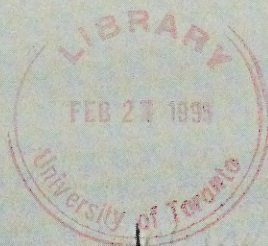


3 1761 11649046 7

CAI
T 140
-T 71



Government
Publications



TSB Statistical Summary

AIR Occurrences

1993

Canada

Transportation Safety Board
of Canada



Bureau de la sécurité des transports
du Canada





TSB Statistical Summary

AIR Occurrences

1993




© Minister of Supply and Services Canada 1993
Cat. No. TU1-3/1993 ISBN 0-662-60342-7

Transportation Safety Board of Canada
Safety Analysis and Communications Directorate
Place du Centre
200 Promenade du Portage
4th Floor
Hull, Quebec
K1A 1K8

Telephone (819) 994-3741
Facsimile (819) 997-2239

TABLE OF CONTENTS

	PAGE
INTRODUCTION	1
STATISTICAL OVERVIEW	3
STATISTICAL TABLES	
TABLE 1 AVIATION OCCURRENCES AND CASUALTIES	15
TABLE 2 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT	16
TABLE 3 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT BY PROVINCE	17
TABLE 4 CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY OPERATOR TYPE	18
TABLE 5 CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY AIRFRAME TYPE	19
TABLE 6 FATALITIES INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT BY CATEGORY OF PERSON	20
TABLE 7 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES BY PROVINCE	21
TABLE 8 CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY FLIGHT PHASE	22
TABLE 9 CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY FIRST EVENT	23
TABLE 10 PILOTS OF CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY LICENCE TYPE	24
TABLE 11 PILOTS OF CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY EXPERIENCE (HOURS)	25
TABLE 12 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES BY MONTH	26
TABLE 13 CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY NUMBER OF ENGINES	27
TABLE 14 CANADIAN-REGISTERED AEROPLANES INVOLVED IN ACCIDENTS BY OPERATION TYPE	28
TABLE 15 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT BY PROVINCE	29
TABLE 16 CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY FLIGHT PHASE	30
TABLE 17 CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY FIRST EVENT	31
TABLE 18 PILOTS OF CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY LICENCE TYPE	32
TABLE 19 PILOTS OF CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY EXPERIENCE (HOURS)	33
TABLE 20 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT BY MONTH	34
TABLE 21 CANADIAN-REGISTERED ROTARY-WING AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS BY OPERATION TYPE	35
TABLE 22 ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED ULTRALIGHT AIRCRAFT	36
TABLE 23 ACCIDENTS INVOLVING FOREIGN-REGISTERED AIRCRAFT IN CANADA	36
TABLE 24 INCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED AIRCRAFT BY TYPE	37
APPENDIX	39



Digitized by the Internet Archive
in 2023 with funding from
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761116490467>

INTRODUCTION

TSB Mandate

In 1989, Parliament passed the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board (CTAISB) Act*, and the Act was proclaimed on 29 March 1990. The sole objective of the Board, known by its applied title, Transportation Safety Board of Canada (TSB), is to advance transportation safety. The TSB's mandate to advance safety in the marine, commodity pipeline, rail and air modes of transport is achieved in a number of ways, chiefly by conducting independent investigations and studies, identifying transportation safety deficiencies and making recommendations designed to eliminate or reduce these deficiencies.

Occurrence Data Processing

Complementary to the investigation activity is the collection and processing of data pertaining to the frequency, severity, location and cause of the reported occurrences. These data are used directly in validating safety deficiencies. Also, data analysis is used to identify trends and anomalies which, in turn, can signify a safety deficiency and lead to recommendations for corrective action that could not otherwise be made. In order to accomplish the above and respond quickly to internal and external requests for statistics, the TSB maintains automated information systems on occurrences for each of the four transportation modes.

Contents

This document is one in a series of four TSB annual statistical summaries on occurrences -- Marine, Commodity Pipeline, Railway and Air. It presents a summation of facts and figures pertaining to the occurrences that are reported by Canadian aircraft owners and operators, and other members of the aviation community that come under Canadian federal jurisdiction.

Historical data presented in this report include the occurrences as reported to the Canadian Aviation Safety Board in prior years. The report is separated into three sections: a textual statistical overview, a presentation of analytical tables on occurrences for 1984-93, and an Appendix containing explanations and terminology.

The TSB continually monitors the contents of its occurrence databases in order to ensure data quality. Users of these statistics are advised that, in a live database environment, occurrence data are constantly being amended, cancelled, or added, and consequently the statistics can change over time. The statistics presented in this document reflect the information in the TSB database as of 26 May 1994.

Historically, the definition of what constituted a reportable accident or incident has differed widely among modes. The TSB Regulations, proclaimed in July 1992, provide more commonality in the types of occurrences to be reported; however, the statistics presented in this document for occurrences prior to 1 August 1992 are based on the reporting requirements that existed under previous legislation.

Aviation Accidents and Incidents

Aviation accidents consist of occurrences resulting from the operation of an aircraft that involve fatal or serious injuries, cases where the aircraft sustains structural failure or other damage affecting airworthiness, and instances of missing aircraft. Incidents consist of a variety of situations that affect or could affect the safe operation of an aircraft. Frequent users of aviation occurrence statistics will notice differences in statistical classifications and totals from presentations prior to the 1991 Statistical Summary: please see Appendix for details.

Impact of TSB Reporting Criteria

The definition of occurrences to be reported was changed in accordance with the TSB Regulations, commencing 1 August 1992. Under the previous reporting criteria, accidents included events that occurred during the time period beginning when a person entered the aircraft for the purpose of flight and ending when the last person left the aircraft after the flight. Thus, under the old definition, the intent to fly an aircraft was required before an accident was considered reportable. Under the current definition, any mishap during the aircraft operation is reportable, even when there is no intention to fly.

Additionally, there were three changes to the definition of reportable incidents. The first of these requires the reporting of incidents involving helicopters, provided that the maximum take-off weight is 2,250 kg or more. The old definition required reporting of incidents if the maximum take-off weight was 5,700 kg or more. Two types of reportable incidents were also added under the new regulations: occurrences involving aircraft transmission or gear box failure, and slung loads released from the aircraft unintentionally or as a precautionary or emergency measure.

The influence of these definitional changes on occurrence totals for 1993 is minimal. Specifically, the broadening of the definition of occurrences under the new regulations has contributed fewer than five additional accidents and fewer than ten additional incidents to the 1993 totals.

Reader Comments

We hope that this report assists in providing a better understanding of Canadian aviation safety statistics, and that it results in a productive application of the data to safety planning and analysis. **As we will be constantly attempting to improve our product, readers are encouraged to forward their comments to the TSB's Safety Analysis and Communications Directorate.**

STATISTICAL OVERVIEW

During 1993, 488 accidents involving civil aircraft were reported to the TSB. Of these, 471 involved Canadian-registered aircraft and 17 involved aircraft of foreign registry operating in Canada. Ultralight aircraft were involved in 45 of the accidents involving Canadian aircraft. The TSB was advised of 603 reportable incidents in 1993.

The statistical discussion contained in this document focuses primarily on accidents involving Canadian-registered (excluding ultralight) civil aircraft, as approximately 90 per cent of all accidents reported to the TSB involve such aircraft. The overview also concentrates specifically on accidents involving aeroplanes (powered fixed wing) or helicopters (rotary wing) as these two types of aircraft are involved in the vast majority of accidents. The tables present statistics on the number of accidents as well as the number of aircraft involved in accidents.

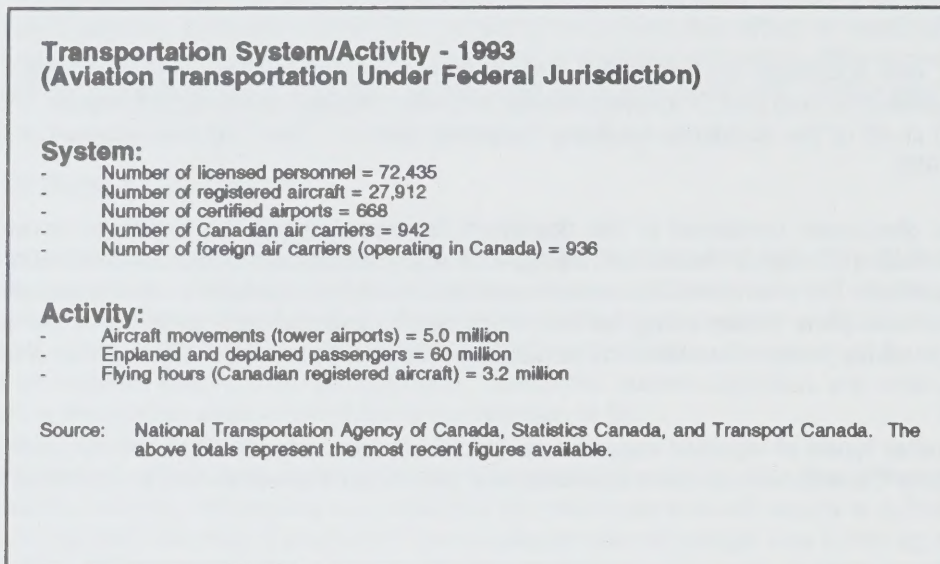
Statistics on other types of reported occurrences (accidents involving ultralight aircraft, accidents involving foreign aircraft in Canada, and aviation incidents) are presented separately in the analytical tables.

Aviation Occurrence Statistics 1988-1993

	Occurrences			Fatalities			Fatal Occurrences		
	Average 1988-1992	1992	1993	Average 1988-1992	1992	1993	Average 1988-1992	1992	1993
ACCIDENTS									
Canadian Registered Civil Aircraft	474	436	426	160	78	100	54	46	46
Ultralight Aircraft	36	40	45	7	7	4	5	4	3
Foreign Aircraft in Canada	26	25	17	8	19	2	5	8	1
Total	536	501	488	175	104	106	64	58	50
INCIDENTS									
	679	671	603	-	-	-	-	-	-

In order to provide a perspective on the magnitude and complexity of the civil aviation transportation system in Canada, Figure 1 presents selected system and activity indicators for 1993.

Figure 1



ACCIDENTS INVOLVING CANADIAN-REGISTERED CIVIL AIRCRAFT (Excluding Ultralight Aircraft)

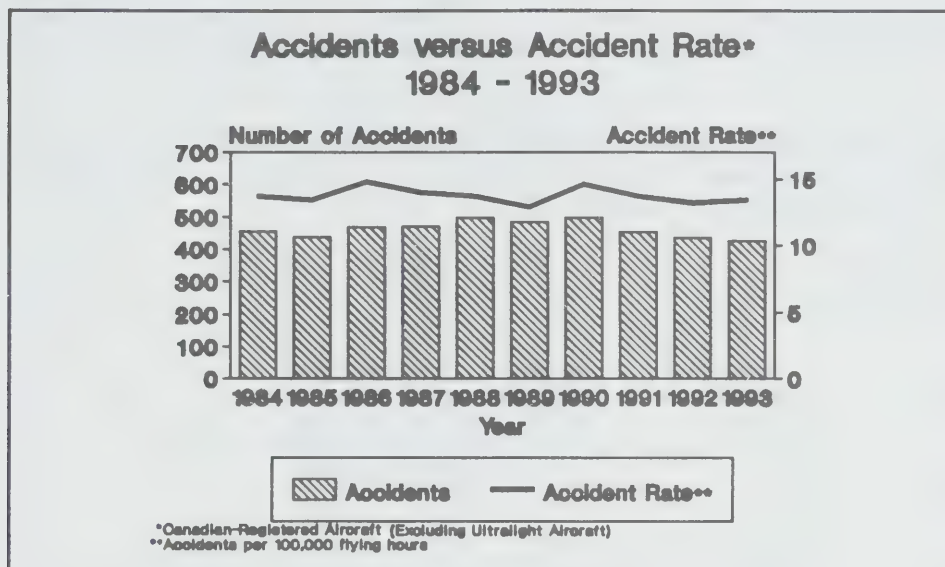
Total Accidents

The 426 accidents involving Canadian-registered civil aircraft in 1993, excluding ultralights, represent a 2 per cent decrease from the 1992 total of 436, and a 10 per cent decline from the 1988-1992 annual average of 474.

Figure 2 illustrates the accident trend over the last ten years. Annual accident totals decreased between 1984 and 1985. Between the years 1985 and 1988, however, they exhibited an upward trend. The number of accidents then fluctuated over the next two years and has declined since that time.

Comparisons of accident totals over time should also take into account the changes in risk exposure associated with levels of activity. Between 1984 and 1993, flying activity, as evidenced by flying hours, showed a pattern fairly similar to that of accidents. As a result, the accident rate, (accidents per 100,000 flying hours) has remained relatively steady, averaging approximately 14 over the past decade.

Figure 2



Fatal Accidents

As the severity of an occurrence is an important aspect of accident analysis, consideration is also given to the number of fatal accidents when evaluating air safety trends over time.

There were 46 accidents in 1993 that resulted in at least one fatality, which is the same as 1992 but somewhat lower than the 1988-1992 annual average of 54 (Figure 3). Over the past decade, the annual fatal accident rate has fluctuated between one and two fatal accidents per 100,000 flying hours.

Fatal accidents accounted for 11 per cent of the total accidents in 1993, which is similar to the proportions observed for 1992 and the previous five years annual average.

The largest portion of fatal accidents are those in which the first event involves a collision (with terrain or an object). As first events, airborne control loss and power failure have also resulted in a large number of fatal accidents.

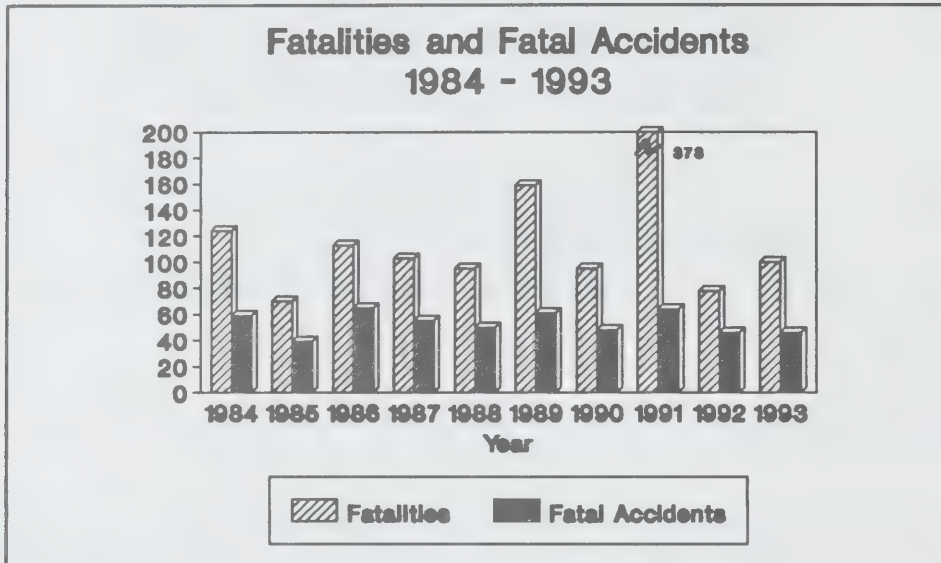
Casualties

A single accident involving a large passenger aircraft can result in a considerable number of fatalities, and therefore the total number of aviation related fatalities can fluctuate significantly from year to year. The high figure of 373 in 1991, for example, includes the accident in Jeddah, Saudi Arabia, involving a Canadian charter aircraft in which 261 lives were lost. In comparison, there were 100 fatalities in 1993, 78 in 1992, and a 1988-1992 annual average of 160 (this five year annual average would have been substantially lower had the accident in Jeddah not occurred).

Over the decade, passengers have accounted for approximately 60 per cent of total fatalities, with crew members accounting for the majority of the remainder. Fatalities on the ground average approximately two per year.

Aviation accidents also include instances of serious injury. A total of 63 serious injuries were reported in 1993, slightly lower than the figure of 65 in 1992, and the previous five-year average of 64. As is the case for fatalities, injury totals tend to fluctuate annually.

Figure 3



The statistics discussed to this point provide an indication of aviation accident trends in Canada taken as a whole. The aggregate data, however, represent different aviation market sectors, and a variety of aircraft types. The following discussion briefly profiles occurrence data according to selected categories.

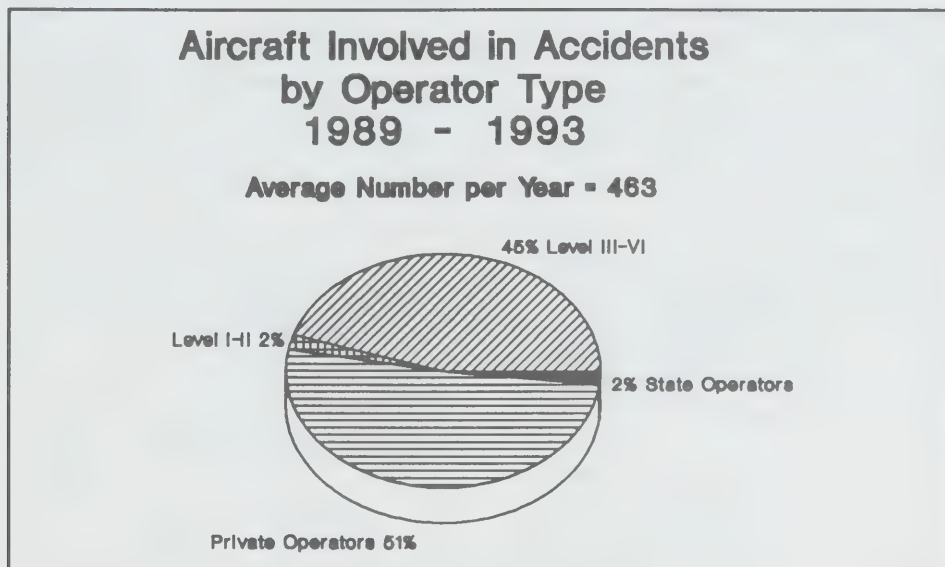
1. Accidents According To Operator Type

Canadian aircraft operators are broadly classified according to the following three types -- Commercial, State and Private (please see Appendix for definitions).

Commercial operators provide transportation of passengers and cargo, or the undertaking of specific tasks on a "for hire" basis. Such operators account for approximately three-quarters of total aircraft hours flown but slightly less than half the number of accidents. Commercial air carriers are classified according to Level (I to VI) depending upon the size of their operation.

Throughout the 1980s only a small proportion of Canadian aircraft accidents involved Level I or Level II carriers, and this pattern has continued in recent years. Even though such carriers currently account for some 95 per cent of fare-paying passengers and approximately one-third of total hours flown, they accounted for two per cent of total accidents over the last five years (Figure 4).

Figure 4



Level I carriers include operators such as Air Canada and Canadian Airlines International. Four aircraft operated by Level I carriers were involved in accidents in 1993, none of which resulted in fatalities. Level I carriers have not been involved in a fatal accident since 1983.

Six aircraft operated by Level II carriers were involved in accidents during 1993, one of which was involved in a fatal accident. Accidents involving Level II carriers have increased since 1987, and this is a reflection of the significant increase in activity among Level II carriers (an estimated 210 per cent increase in annual flying hours between the 1984-1987 and 1988-1993 periods). As is the case with Level I carriers, fatal accidents are relatively infrequent in this sector.

The vast majority of the Level III to VI carriers are small carriers engaged in charter, contract or specialty operations. Accidents pertaining to such carriers involved 166 aircraft in 1993, which represents approximately 40 per cent of the aircraft involved in all accidents. The 1993 figure is a substantial decrease from the 1992 total of 196, and the previous five-year average of 222. There were 17 fatal accidents with 46 fatalities involving Level III to VI carriers in 1993.

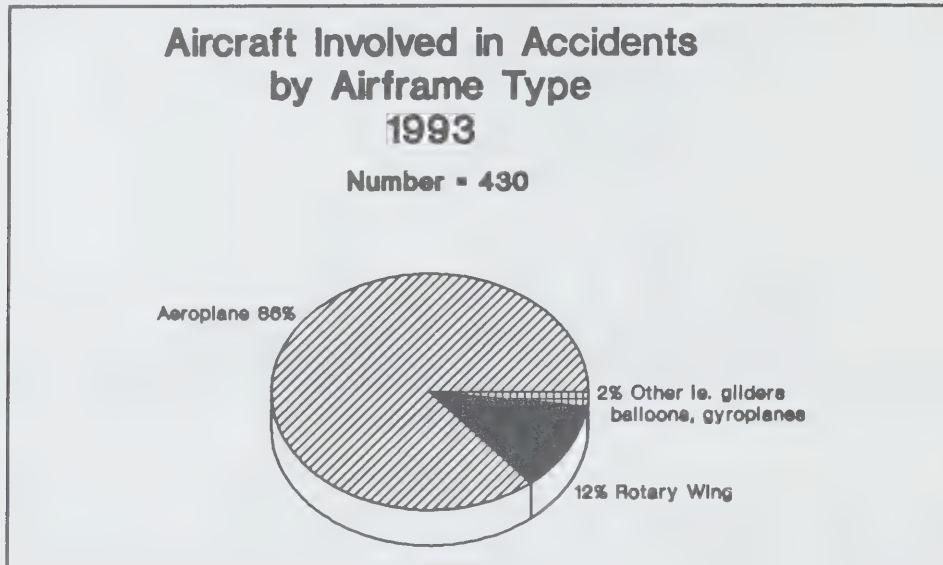
Private operators include individuals flying for pleasure and companies flying for business reasons, and normally account for the largest proportion of aircraft involved in accidents (51 per cent over the last five years). In 1993, private operator accidents involved 243 aircraft, up from the 1992 figure of 224 and the 1988-1992 annual average of 238. This sector also accounts for the largest proportion of fatal accidents. Fatal accidents involved 26 aircraft in 1993, and resulted in 41 fatalities.

State operators include federal and provincial governments. These operators fly a substantially lower number of hours, and their aircraft tend to have relatively few accidents. A total of eleven state-operated aircraft were involved in accidents in 1993 as compared with six in 1992, and an annual average of seven over the previous five years. Fatal accidents for this sector average approximately one per year.

2. Accidents According To Airframe Type

Over the past decade, accidents involving powered fixed-wing aircraft (aeroplanes) have accounted for the vast majority of all accidents to Canadian-registered civil aircraft (Figure 5). In 1993 the proportion was 86 per cent. Rotary-wing aircraft (helicopters) are the next major category, accounting for an additional 12 per cent of the total in 1993. The remainder are aircraft such as powered or unpowered gliders, gyroplanes and balloons.

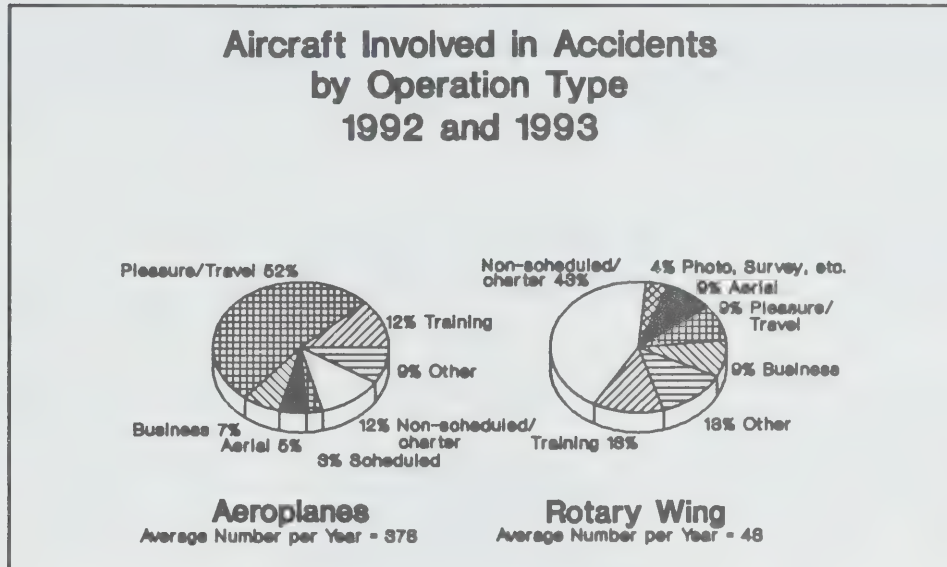
Figure 5



A total of 370 aeroplanes were involved in accidents in 1993, which is lower than both the 1992 total of 385, and the 1988-1992 annual average of 404. Aeroplanes primarily involved in non-commercial pleasure and travel account for the largest proportion of accidents -- 52 per cent over the 1992-1993 period (Figure 6). Commercial non-scheduled (or charter) and training operations account for the next highest proportions of aeroplane accidents -- each with 12 per cent of the total during the same period.

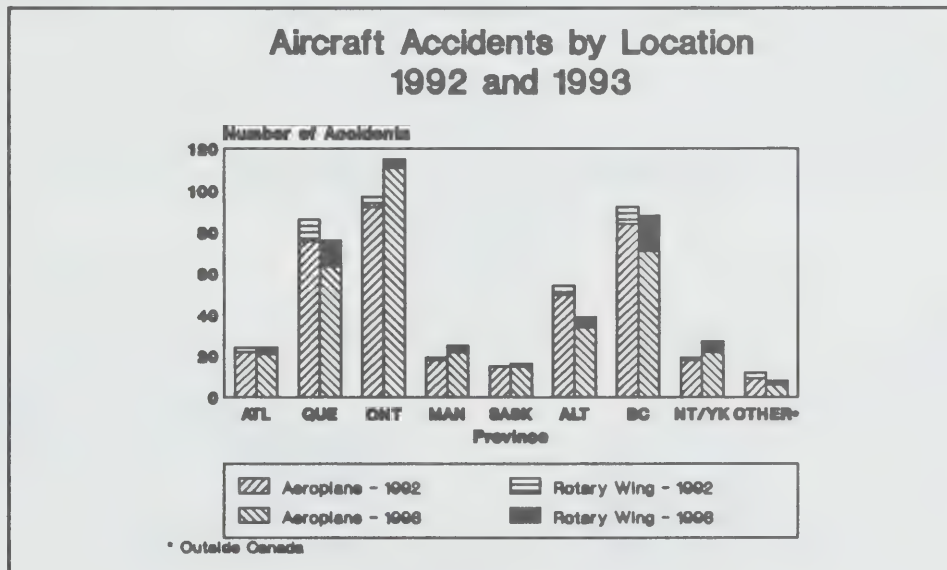
There were also 52 helicopters involved in accidents in 1993, considerably higher than the 1992 figure of 34 but comparable to the annual average of 57 over the previous five years. The 1992 total was exceptionally low compared with historical figures. The largest proportion of helicopters involved in accidents are those engaged in non-scheduled/charter operations and aerial work (eg. crop spraying, forest fire management).

Figure 6



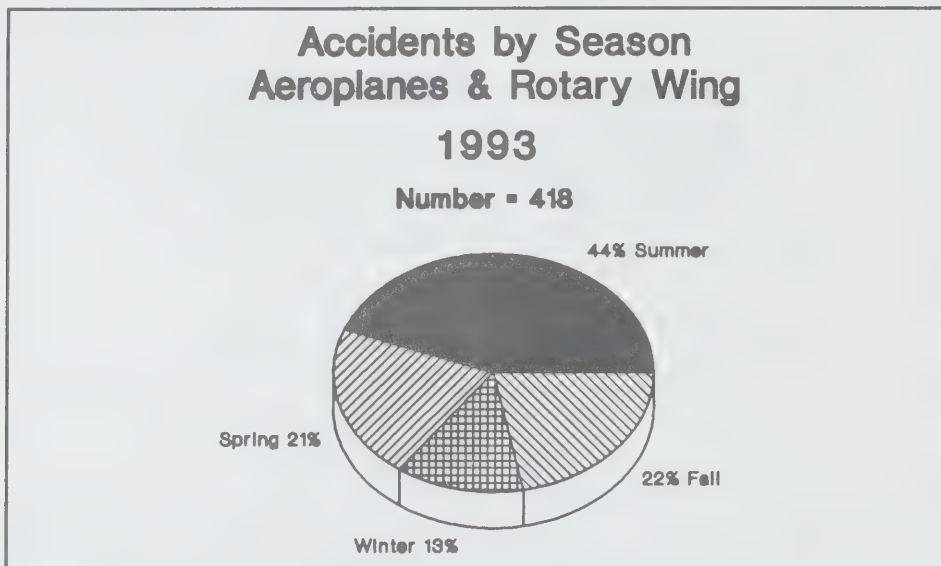
Despite inevitable year-to-year fluctuations, the geographical distribution of aeroplane accidents has tended to remain relatively stable. The largest proportion of accidents occur in Ontario, British Columbia and Quebec (Figure 7) which together accounted for two-thirds of the total in 1993. Helicopter accidents have historically been more predominant in British Columbia and Quebec. During 1993, these two provinces accounted for some 56% of the helicopter accident total.

Figure 7



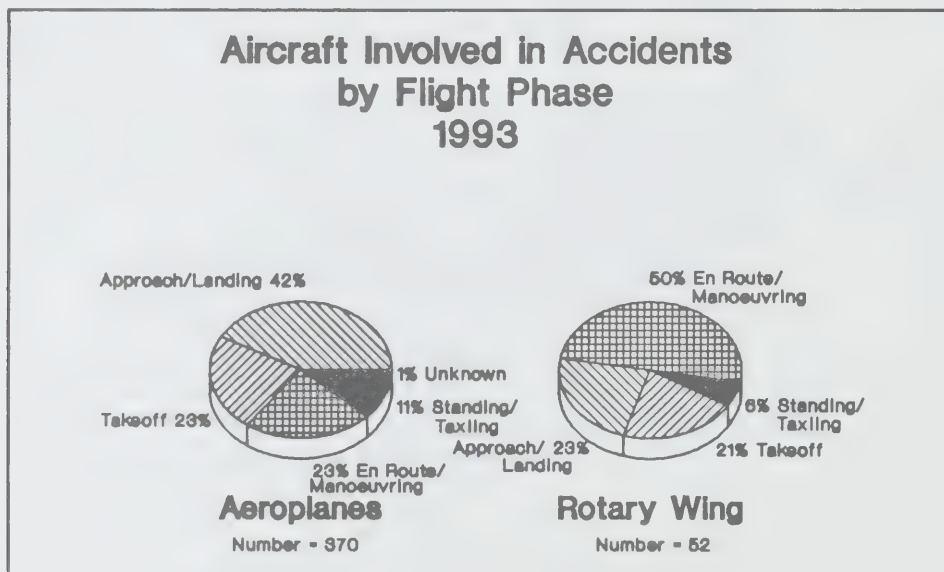
The seasonal variations for aeroplane and helicopter accidents are fairly similar to one another and are therefore presented together (Figure 8). The largest proportion of accidents occur during the summer. In 1993, 44 per cent occurred during the summer months, followed by 22 per cent in the fall, and 21 per cent in the spring.

Figure 8



Aeroplane accidents show a very different profile from helicopter accidents with respect to flight phase (Figure 9). The largest proportion of aeroplane accidents occur during the approach and landing phase (42 per cent in 1993). Helicopter accidents are most frequent during the en route/manoeuvring phase (50 per cent in 1993), and the approach/landing phase (23 per cent).

Figure 9



Over the decade the highest proportion of accidents were those in which the first event was either airborne control loss or power loss. In 1993 the proportions were 27 per cent each for aeroplanes and for helicopters. During that period the second largest portion of accidents were those in which the first event involved a collision (with terrain or object) -- 20 per cent for aeroplanes and 33 per cent for helicopters in 1993.

3. Factors in Aviation Accidents

During an aircraft accident investigation, explanatory factors are determined. These factors are considered to have acted in combination to have caused the accident. Factors can be classified according to whether they are human, machine or environmental in nature.

Most accidents are the result of a number of interrelated factors. Over the decade, at least 80 per cent of all accidents have had at least one human factor. Human factors may relate to people on the flight deck, or in the cabin of an aircraft, or people on the ground, such as maintenance engineers, flight services personnel and weather forecasters. Approximately 40 per cent of all accidents involved at least one environmental factor (eg. weather, terrain or airport facilities). Additionally, about 25 per cent of accidents had at least one machine factor; such factors include problems with the aircraft itself.

OTHER AVIATION ACCIDENTS

1. Ultralight Aircraft

In the early 1980s, the ultralight aircraft was developed as a recreational vehicle. As the popularity of such aircraft increased, so did the number of related accidents. Reported accidents involving ultralight aircraft appear to have levelled off during the past five years to an annual average of 39, with fatal accidents representing approximately 12 per cent of total ultralight accidents.

2. Foreign-Registered Aircraft

International agreements stipulate that the authorities of the country in which an occurrence takes place are responsible for its investigation. The TSB investigates and compiles statistics pertaining to accidents involving foreign-registered aircraft in Canada. Over the past five years, such occurrences have averaged 25 annually, with approximately 16 per cent of these accidents resulting in one or more fatalities.

AVIATION INCIDENTS

In addition to requiring the reporting of aircraft accidents, Canadian legislation mandates the reporting of certain situations or conditions that affect or could affect the safe operation of an aircraft. Provided that the maximum take-off weight of a fixed-wing aircraft is 5,700 kg or higher, and that of a rotary wing aircraft is 2,250 kg or higher, problems such as loss of power, fuel shortage, declared emergency or incapacitation of a crew member must be reported.

Mandatory reporting of incidents was introduced in 1984 when the Canadian Aviation Safety Board was created. The annual number of reported incidents increased until 1990, when 698 incidents involving both Canadian and foreign-registered aircraft were reported. The increase in incidents until 1988 is partly attributed to the improving awareness by the aviation community of the requirement to report such occurrences. Incidents have declined over the last three years, numbering 671 in 1992 and 603 in 1993.

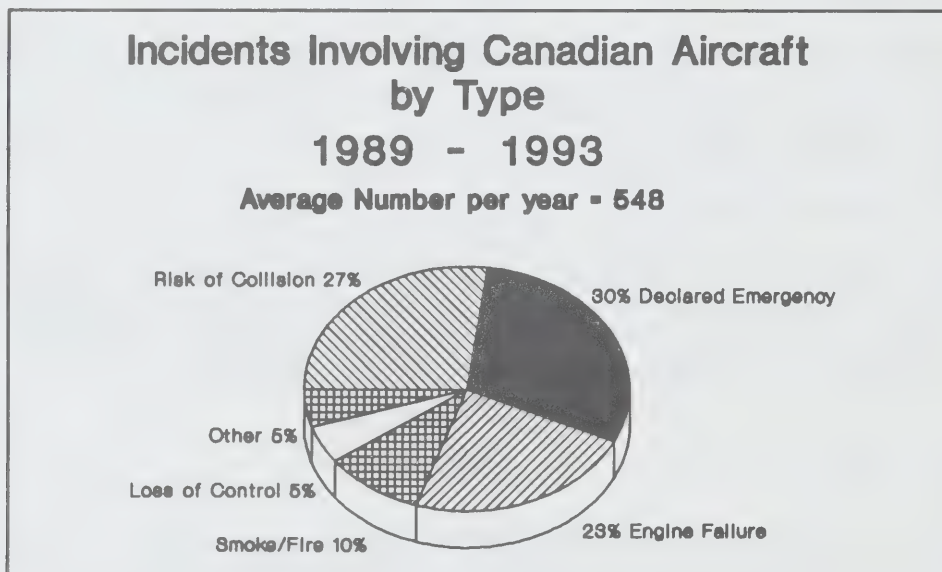
Canadian-registered aircraft were involved in 497 of the incidents reported in 1993. The following discussion briefly profiles the four most frequent types of aviation incidents that have involved Canadian aircraft in recent years.

1. Risk of Collision

Over the past five years, over one-quarter of the reported incidents (27 per cent) have been classified as risk of collision occurrences (Figure 10). Such incidents are those in which the established minimum separation (spatial and temporal) of aircraft has not been maintained. In the vast majority of such cases, there was a technical loss of separation rather than an imminent collision risk.

About 47 per cent of aircraft involved in risk of collision incidents were in the en route flight phase. A further 29 per cent were attempting to land, with 17 per cent taking off. In most cases, the risk of collision was the first abnormal event in the flight, rather than the collision risk resulting from another problem such as altitude loss following engine failure.

Figure 10



2. Declared Emergency

Declared emergency occurrences have accounted for 30 per cent of the total incidents over the past five years. The majority of declared emergencies occurred as a result of a failure on board the aircraft. Most of such on-board failures involve landing gear problems, or hydraulic or electrical system failure.

The largest proportion of declared emergencies (39 per cent) occurred while the aircraft was landing, with the en route (32 per cent) and take-off (28 per cent) phases accounting for most of the remainder.

3. Engine Failure

Engine failures have accounted for some 23 per cent of total reportable incidents. Such incidents are related to a failure of the engine itself, or, alternatively, from failure of a component related to the engine.

The majority of engine failures occurred while the aircraft was en route (60 per cent), with the take-off or landing phases together (37 per cent) accounting for most of the remainder.

4. Smoke/Fire

Smoke or fire incidents accounted for approximately 10 per cent of air incidents. Such occurrences are often related to aircraft component failures.

Two-thirds of smoke or fire incidents occurred either when the aircraft were en route (43 per cent) or while in the landing phase (22 per cent).

Table 1

**Aviation Occurrences and Casualties
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Canadian-Registered Aircraft*	454	437	469	470	497	483	498	453	436	426
Ultralight Aircraft	61	49	52	42	29	36	36	39	40	45
Foreign-Registered Aircraft	37	28	26	42	26	26	25	30	25	17
Fatal Accidents										
Canadian-Registered Aircraft*	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46
Ultralight Aircraft	7	5	5	3	6	3	7	7	4	3
Foreign-Registered Aircraft	7	4	8	7	4	4	2	5	8	1
Fatalities										
Canadian-Registered Aircraft*	124	70	113	103	95	159	95	373	78	100
Ultralight Aircraft	8	7	5	4	8	3	10	8	7	4
Foreign-Registered Aircraft	12	263	15	10	4	4	3	12	19	2
Injuries (Serious)										
Canadian-Registered Aircraft*	89	87	95	75	53	90	60	54	65	63
Ultralight Aircraft	13	19	22	15	6	11	12	12	12	8
Foreign-Registered Aircraft	6	3	5	6	7	11	8	3	6	3
Incidents	N/A	174	292	509	648	693	698	687	671	603
Canadian-Registered Aircraft*										
Hours Flown (Thousands)**	3,322	3,256	3,173	3,347	3,623	3,737	3,411	3,301	3,308	3,184
Total Accident Rate***	13.7	13.4	14.8	14.0	13.7	12.9	14.6	13.7	13.2	13.4
Fatal Accident Rate***	1.8	1.2	2.0	1.6	1.4	1.6	1.4	1.9	1.4	1.4

* Ultralight Aircraft excluded.

** Source: Statistics Canada (1993 hours flown are estimated)

*** Accident and fatal accident rates are per 100,000 hours.

Compiled May 26, 1994.

Table 2

Accidents Involving Canadian-Registered Aircraft*
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents	454	437	469	470	497	483	498	453	436	426
Fatal Accidents	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46
Fatalities	124	70	113	103	95	159	95	373	78	100
Hours Flown (Thousands)**	3,322	3,256	3,173	3,347	3,623	3,737	3,411	3,301	3,308	3,184
Total Accident Rate***	13.7	13.4	14.8	14.0	13.7	12.9	14.6	13.7	13.2	13.4
Fatal Accident Rate***	1.8	1.2	2.0	1.6	1.4	1.6	1.4	1.9	1.4	1.4

* Ultralight Aircraft excluded.

** Source: Statistics Canada (1993 hours flown are estimated)

*** Accident and fatal accident rates are per 100,000 hours.

Table 3

Accidents Involving Canadian-Registered Aircraft by Province* 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Newfoundland	13	15	13	12	18	12	13	8	7	8
Prince Edward Island	1	4	4	1	1	3	2	1	3	2
Nova Scotia	4	7	8	11	7	7	11	7	5	8
New Brunswick	10	10	14	13	6	4	6	7	9	6
Quebec	94	78	56	61	87	77	97	82	89	77
Ontario	108	117	137	111	132	115	121	101	104	119
Manitoba	31	44	47	29	34	41	28	29	19	25
Saskatchewan	37	28	42	40	40	36	21	33	17	18
Alberta	53	50	54	54	49	59	56	60	58	39
British Columbia	71	58	75	107	86	89	108	93	94	89
Northwest Territories	17	12	15	22	18	11	22	13	12	20
Yukon	8	9	2	7	10	15	8	7	7	7
Outside Canada	7	5	2	2	9	14	5	12	12	8
Total	454	437	460	470	497	483	498	453	436	426
Fatal Accidents										
Newfoundland	3	2	2	1	1	1	0	2	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
New Brunswick	2	0	0	4	1	0	0	0	0	1
Quebec	12	9	11	12	8	10	10	13	6	10
Ontario	6	5	9	12	15	15	14	8	9	11
Manitoba	5	5	8	6	1	1	1	4	2	0
Saskatchewan	2	1	6	2	4	1	1	7	2	1
Alberta	7	4	6	3	3	4	3	8	6	8
British Columbia	14	10	21	13	10	18	13	15	16	10
Northwest Territories	4	1	2	1	1	2	2	0	1	1
Yukon	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Outside Canada	3	2	0	0	5	8	4	6	4	3
Total	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46
Fatalities										
Newfoundland	7	9	6	1	1	1	0	5	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
New Brunswick	2	0	0	5	6	0	0	0	0	2
Quebec	19	21	17	29	12	26	21	17	8	20
Ontario	11	6	12	20	23	51	22	12	16	23
Manitoba	9	7	11	10	2	3	1	4	4	0
Saskatchewan	3	1	11	3	9	2	1	11	3	4
Alberta	15	7	10	7	6	5	7	16	7	12
British Columbia	38	15	38	25	23	39	28	29	32	25
Northwest Territories	14	1	8	1	3	11	3	0	1	7
Yukon	1	0	0	2	0	0	0	1	0	2
Outside Canada	5	3	0	0	9	20	12	278	7	5
Total	124	70	113	103	95	159	95	373	78	100

* Ultralight Aircraft excluded.

Table 4

Canadian-Registered Aircraft Involved in Accidents by Operator Type *
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Commercial Operators										
Level I	2	1	4	1	2	0	0	1	3	4
Level II	4	1	4	0	5	12	8	12	8	6
Level III - VI	175	187	194	208	232	241	218	221	196	166
Private Operators	273	245	265	258	256	226	268	215	224	243
State Operators	5	5	4	4	5	8	7	9	6	11
Total	459	439	471	471	500	487	501	458	437	430
Fatal Accidents										
Commercial Operators										
Level I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Level II	0	0	0	0	2	3	1	1	0	1
Level III - VI	27	17	29	24	23	22	22	28	18	17
Private Operators	32	22	35	30	24	35	25	35	27	26
State Operators	0	0	1	1	1	1	0	1	0	2
Total	59	39	65	55	50	61	48	65	45	46
Fatalities										
Commercial Operators										
Level I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Level II	0	0	0	0	4	31	4	261	0	7
Level III - VI	62	41	48	48	50	53	48	59	32	46
Private Operators	62	29	61	54	40	73	43	49	42	41
State Operators	0	0	4	1	1	2	0	2	0	6
Total **	124	70	113	103	95	159	95	371	74	100
Hours Flown (thousands)***										
Commercial Operators										
Level I	610	660	690	705	739	731	690	771	785	769
Level II	114	154	172	182	385	514	643	473	480	416
Level III - VI	1,452	1,390	1,441	1,462	1,528	1,604	1,287	1,270	1,245	1,200
Private Operators	1,027	934	764	859	852	761	686	679	693	693
State Operators	119	118	105	138	118	127	104	108	106	106
Total	3,322	3,256	3,173	3,347	3,623	3,737	3,411	3,301	3,308	3,184

* Ultralight Aircraft excluded.

** The 1991 total does not include 2 occupants on board a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over the United States; the 1992 total does not include 4 fatalities from a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over Canada.

*** Flying hours for 1993 are estimated for commercial level III-VI, private and state operators. Totals may not agree due to rounding.

Table 5

Canadian-Registered Aircraft Involved in Accidents by Airframe Type *
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Aeroplane	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Rotary Wing	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Glider	5	16	8	13	10	11	9	9	12	6
Balloon	2	1	1	2	2	7	2	3	2	0
Gyroplane	1	1	0	5	3	1	3	2	4	2
Total	459	439	471	471	500	487	501	458	437	430
Fatal Accidents										
Aeroplane	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Rotary Wing	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Glider	0	2	0	1	0	0	3	1	2	0
Balloon	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Gyroplane	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0
Total	59	39	65	55	50	61	48	65	45	46
Fatalities										
Aeroplane	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96
Rotary Wing	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4
Glider	0	2	0	1	0	0	4	1	2	0
Balloon	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Gyroplane	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0
Total **	124	70	113	103	95	159	95	371	74	100

* Ultralight Aircraft excluded.

** The 1991 total does not include the 2 occupants on board a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over the United States; the 1992 total does not include 4 fatalities from a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over Canada.

Table 6

Fatalities Involving Canadian-Registered Aircraft by Category of Person*
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Crew										
Commercial Operators										
Level I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Level II	0	0	0	0	4	6	1	14	0	3
Level III - VI	26	18	26	26	29	24	22	31	16	22
Private Operators	31	20	29	29	21	33	23	31	24	26
State Operators	0	0	2	1	1	1	0	2	0	2
Total	57	38	57	56	55	64	46	78	40	53
Passengers										
Commercial Operators										
Level I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Level II	0	0	0	0	0	28	3	247	0	4
Level III - VI	35	23	22	22	21	26	22	26	16	24
Private Operators	29	9	32	25	19	38	20	18	18	14
State Operators	0	0	2	0	0	1	0	0	0	4
Total	64	32	56	47	40	93	45	291	34	46

* Ultralight Aircraft excluded.

Ground fatalities excluded.

Table 7

Accidents Involving Canadian-Registered Aeroplanes by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Newfoundland	13	12	12	9	12	9	12	6	7	7
Prince Edward Island	1	4	4	1	1	3	2	1	3	1
Nova Scotia	3	7	6	7	6	5	9	5	5	7
New Brunswick	9	10	13	11	6	4	5	7	7	6
Quebec	88	62	48	52	75	67	85	67	76	64
Ontario	101	102	122	95	117	98	110	91	92	111
Manitoba	28	41	46	26	30	36	25	26	18	22
Saskatchewan	35	26	36	37	34	29	16	33	15	15
Alberta	48	43	47	46	45	50	43	46	50	34
British Columbia	60	42	64	83	69	69	78	69	84	71
Northwest Territories	11	7	12	19	16	10	21	11	11	16
Yukon	5	8	2	7	7	13	6	4	7	6
Outside Canada	6	2	1	2	6	12	3	9	9	6
Total	408	366	413	395	424	405	415	375	384	366
Fatal Accidents										
Newfoundland	3	1	2	1	1	1	0	2	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1
Quebec	12	8	9	9	7	7	9	12	6	9
Ontario	6	4	8	10	12	14	11	7	6	11
Manitoba	4	5	8	3	1	1	0	4	2	0
Saskatchewan	2	1	5	2	3	0	0	7	1	1
Alberta	7	2	6	3	3	3	2	7	5	8
British Columbia	13	8	19	10	8	15	11	11	14	10
Northwest Territories	4	1	1	1	1	2	2	0	0	1
Yukon	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Outside Canada	3	2	0	0	4	8	2	5	4	3
Total	56	32	58	43	41	52	37	55	38	45
Fatalities										
Newfoundland	7	3	6	1	1	1	0	5	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	4	6	0	0	0	0	2
Quebec	19	20	14	20	11	20	19	16	8	16
Ontario	11	5	10	17	20	50	18	11	10	23
Manitoba	5	7	11	5	2	3	0	4	4	0
Saskatchewan	3	1	10	3	7	0	0	11	2	4
Alberta	15	4	10	7	6	4	3	11	6	12
British Columbia	36	9	35	19	19	32	22	25	30	25
Northwest Territories	14	1	5	1	3	11	3	0	0	7
Yukon	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Outside Canada	5	3	0	0	7	20	5	276	7	5
Total *	117	53	101	79	82	142	70	359	67	96

* The 1991 total includes 2 occupants on board a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over the United States.

Table 8

**Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents by Flight Phase
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Standing	7	2	5	7	13	8	6	8	10	14
Taxiing	15	12	19	21	25	17	29	21	25	27
Takeoff	87	100	116	98	107	95	106	85	89	84
En Route	72	64	79	65	87	77	74	70	66	62
Manoeuvring	27	20	18	16	13	16	18	23	26	23
Approach	51	50	45	44	41	45	38	39	33	36
Landing	145	114	128	138	130	138	132	129	134	121
Unknown	9	6	5	7	11	13	14	5	2	3
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
Standing	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Taxiing	2	1	2	0	0	0	1	1	2	2
Takeoff	15	2	15	11	6	12	11	10	9	14
En Route	15	15	23	20	22	17	15	20	12	12
Manoeuvring	7	5	8	4	3	6	3	11	7	7
Approach	10	5	6	6	7	8	4	8	5	4
Landing	5	2	4	2	1	2	2	4	2	4
Unknown	2	2	0	0	2	6	1	1	0	1
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
Standing	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Taxiing	5	2	3	0	0	0	2	1	3	6
Takeoff	26	3	32	18	9	59	17	17	23	40
En Route	38	21	36	39	46	35	31	45	19	24
Manoeuvring	10	9	10	6	5	13	5	17	11	15
Approach	24	12	12	13	17	23	6	10	7	4
Landing	10	3	8	3	2	2	5	265	3	4
Unknown	4	3	0	0	3	9	4	1	0	2
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Table 9

**Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents by First Event
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Airframe Failure	4	2	6	4	1	3	3	4	1	2
Collision Object	40	36	62	47	48	47	46	49	55	47
Collision Terrain	44	34	44	25	30	30	34	40	38	28
Collision Aircraft	5	4	2	2	3	4	1	2	2	4
Aircraft Damage	4	3	0	2	8	5	9	5	10	10
Fire/Explosion	4	0	1	2	6	2	2	6	5	2
Gear Collapse	33	12	26	27	39	29	39	29	27	22
Airborne Control Loss	101	108	98	100	90	94	77	56	58	44
Nosed Over	6	10	11	14	15	8	15	4	8	12
Overran runway	16	18	22	20	15	13	16	5	6	4
Power Loss	77	79	77	66	80	70	77	61	61	55
Landing Occurrence	40	33	32	44	29	48	33	35	58	63
Other/Unknown	39	29	34	43	63	56	65	84	56	77
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
Airframe Failure	1	2	1	3	1	1	0	1	0	1
Collision Object	8	1	11	5	2	9	4	6	7	1
Collision Terrain	13	10	19	8	12	12	11	14	13	16
Collision Aircraft	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0
Aircraft Damage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Fire/Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Gear Collapse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airborne Control Loss	20	9	16	12	18	14	11	12	6	8
Nosed Over	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
Overran runway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Power Loss	3	2	8	9	3	6	6	8	2	7
Landing Occurrence	2	1	1	0	0	1	1	1	0	1
Other/Unknown	8	6	2	5	4	8	3	12	8	9
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
Airframe Failure	1	3	1	5	1	1	0	2	0	1
Collision Object	16	1	16	6	4	21	6	12	9	2
Collision Terrain	34	16	31	20	27	54	27	27	25	40
Collision Aircraft	1	0	0	0	2	0	2	6	0	0
Aircraft Damage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Fire/Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Gear Collapse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airborne Control Loss	43	13	29	23	40	35	16	18	12	12
Nosed Over	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
Overran runway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Power Loss	3	2	14	15	3	13	8	14	2	22
Landing Occurrence	2	2	5	0	0	1	3	1	0	1
Other/Unknown	17	15	5	9	5	16	8	277	16	15
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Table 10

**Pilots of Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents
by Licence Type
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Student	20	20	16	12	15	21	12	16	18	12
Private	208	195	203	206	188	158	123	135	128	110
Commercial	115	96	126	112	120	123	61	95	58	57
Senior Commercial	14	13	11	13	20	18	11	5	4	3
Airline Transport	49	38	51	47	51	31	26	40	27	29
Other/Unknown	7	6	8	6	33	58	184	89	150	159
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
Student	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Private	23	15	30	27	12	16	12	23	16	16
Commercial	18	9	17	7	8	11	6	18	12	14
Senior Commercial	2	1	2	0	1	1	1	0	0	0
Airline Transport	9	5	9	8	10	2	2	6	1	3
Other/Unknown	3	2	0	1	9	21	16	9	9	12
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
Student	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0
Private	43	20	53	50	26	29	17	31	27	23
Commercial	34	20	27	14	12	27	13	31	19	34
Senior Commercial	8	1	4	0	1	6	2	0	0	0
Airline Transport	24	9	17	14	25	10	5	274	1	14
Other/Unknown	7	3	0	1	15	69	33	21	20	25
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Table 11

**Pilots of Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents
by Experience (Hours)
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
0 - 250	121	106	114	106	96	94	81	69	79	51
251 - 500	52	52	65	58	45	49	66	36	28	30
501 - 750	33	28	32	37	43	30	20	29	28	15
751 - 1000	25	22	30	15	34	32	12	14	15	19
1001 - 2000	54	49	48	60	64	58	41	53	26	29
2001 - 3000	36	26	37	27	28	23	18	28	17	18
3001 - 4000	16	15	19	17	17	14	15	12	9	10
4001 - 5000	13	24	14	13	14	14	7	8	7	12
5001 - 6000	12	9	8	10	15	9	7	6	4	6
6001 - 7000	9	9	9	4	7	9	5	4	2	6
> 7000	36	24	35	45	40	29	35	30	26	22
Unknown	6	4	4	4	24	48	110	91	144	152
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
0 - 250	9	5	15	12	7	5	5	9	5	5
251 - 500	9	1	8	9	3	6	9	4	3	4
501 - 750	8	4	6	5	2	6	3	5	8	5
751 - 1000	2	4	3	1	4	1	0	3	1	3
1001 - 2000	8	5	5	4	5	5	1	11	5	7
2001 - 3000	5	3	7	2	2	6	2	5	5	3
3001 - 4000	2	3	5	0	3	1	0	3	0	5
4001 - 5000	0	2	1	1	1	1	0	0	1	3
5001 - 6000	3	0	2	2	2	0	0	0	0	1
6001 - 7000	1	0	2	2	1	0	0	0	0	0
> 7000	6	3	4	5	6	2	1	7	2	3
Unknown	3	2	0	0	5	19	16	9	8	6
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
0 - 250	16	9	22	18	15	6	7	13	7	6
251 - 500	15	2	13	24	4	11	15	5	7	5
501 - 750	15	5	12	12	4	16	4	7	17	8
751 - 1000	5	5	4	1	8	4	0	5	1	3
1001 - 2000	20	7	10	5	10	8	2	15	6	12
2001 - 3000	13	3	14	2	2	22	5	5	8	7
3001 - 4000	3	4	7	0	8	1	0	7	0	19
4001 - 5000	0	11	1	1	2	1	0	0	1	11
5001 - 6000	4	0	7	5	2	0	0	0	0	4
6001 - 7000	1	0	3	4	2	0	0	0	0	0
> 7000	18	4	8	7	18	4	2	277	3	6
Unknown	7	3	0	0	7	69	35	23	17	15
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Table 12

Accidents Involving Canadian-Registered Aeroplanes by Month 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
January	20	18	20	22	20	25	29	18	20	23
February	25	21	25	20	26	26	27	26	26	17
March	25	27	23	18	25	28	33	27	24	22
April	35	18	32	34	27	31	30	27	22	24
May	35	36	36	43	50	41	42	23	37	30
June	49	52	45	61	45	52	54	49	46	46
July	66	54	65	49	59	57	46	46	49	63
August	51	33	62	42	58	44	44	45	55	53
September	41	39	32	31	32	38	48	40	34	29
October	32	25	33	31	39	28	32	30	33	33
November	15	22	19	27	22	19	17	17	23	16
December	14	21	21	17	21	16	13	27	15	10
Total	408	366	413	395	424	405	415	375	384	366

Fatal Accidents

January	4	1	4	4	3	5	3	2	5	2
February	4	2	3	1	3	4	3	5	2	0
March	3	0	2	1	2	6	0	4	3	2
April	3	0	3	3	1	0	3	4	1	2
May	3	2	5	7	2	5	3	3	6	6
June	8	3	7	6	6	6	6	7	2	2
July	8	5	6	5	2	4	1	7	6	8
August	8	6	8	3	5	7	4	6	4	7
September	6	5	7	3	6	5	8	5	7	7
October	7	2	5	5	4	5	4	6	2	6
November	0	2	6	2	5	2	2	1	0	1
December	2	4	2	3	2	3	0	5	0	2
Total	56	32	58	43	41	52	37	55	38	45

Fatalities

January	7	1	9	6	7	9	6	2	13	3
February	8	3	4	1	10	9	5	6	3	0
March	6	0	4	2	5	36	0	8	5	3
April	4	0	3	3	1	0	5	10	1	2
May	5	2	10	15	4	11	6	4	8	11
June	12	3	16	17	10	11	14	14	4	3
July	20	8	7	9	2	5	2	276	10	23
August	16	8	12	5	11	23	7	6	6	12
September	10	15	12	4	12	19	15	9	15	10
October	24	4	8	7	6	11	7	9	2	13
November	0	3	14	3	12	4	3	2	0	7
December	5	6	2	7	2	4	0	13	0	9
Total *	117	53	101	79	82	142	70	359	67	96

* The 1991 total includes 2 occupants of a foreign aircraft that collided with a Canadian aircraft over the United States.

Table 13

**Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents by Number of Engines
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
1 Engine	356	326	361	334	344	324	342	297	333	307
2 Engines	57	39	53	61	82	84	73	80	51	60
3 Engines	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
4 Engines	0	3	1	1	0	1	2	3	1	1
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
1 Engine	46	24	48	36	28	37	30	42	31	36
2 Engines	10	8	10	7	13	14	7	13	7	9
3 Engines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Engines	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
1 Engine	78	34	86	66	52	70	50	69	51	63
2 Engines	39	19	15	13	30	68	20	27	16	33
3 Engines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 Engines	0	0	0	0	0	4	0	261	0	0
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Table 14

Canadian-Registered Aeroplanes Involved in Accidents by Operation Type 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Training	37	39	29	36	29	44	45	45	51	37
Pleasure/Travel	206	174	217	202	202	166	196	170	192	202
Business	50	28	34	35	47	44	22	24	30	23
Test/Demonstration	14	5	4	1	7	7	7	5	6	7
Ferry	10	12	9	6	6	8	10	4	6	3
Aerial Application	24	27	23	15	25	18	18	17	15	10
Aerial Work	4	3	2	2	6	2	0	0	8	5
Scheduled	5	1	5	5	4	10	8	13	12	15
Air Ambulance	2	0	0	0	4	4	2	4	2	3
Non scheduled/charter	35	38	50	50	60	61	50	54	41	49
Other/Unknown	26	41	42	44	37	45	59	44	22	16
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Fatal Accidents										
Training	4	0	1	2	1	1	4	3	0	3
Pleasure/Travel	25	16	31	27	16	18	18	23	22	24
Business	8	1	7	2	1	7	3	6	4	2
Test/Demonstration	1	2	0	0	2	0	1	1	0	2
Ferry	1	1	0	1	2	3	0	1	0	1
Aerial Application	3	1	4	1	2	1	1	1	1	1
Aerial Work	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Scheduled	0	0	0	0	1	3	2	3	0	3
Air Ambulance	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Non scheduled/charter	9	5	7	6	7	5	4	10	6	6
Other/Unknown	4	5	8	3	7	14	4	8	5	2
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Fatalities										
Training	7	0	3	3	2	1	6	8	0	4
Pleasure/Travel	45	22	46	50	31	34	34	33	38	38
Business	14	1	24	4	4	15	6	9	6	4
Test/Demonstration	3	2	0	0	2	0	1	1	0	5
Ferry	4	1	0	2	5	4	0	2	0	1
Aerial Application	4	1	4	1	3	4	2	2	2	1
Aerial Work	0	3	0	2	0	0	0	0	0	2
Scheduled	0	0	0	0	2	36	5	5	0	19
Air Ambulance	4	0	0	0	7	0	0	0	0	0
Non scheduled/charter	31	16	12	14	17	16	8	280	15	19
Other/Unknown	5	7	12	3	9	32	8	17	7	3
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	68	96

Table 15

Accidents Involving Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft by Province 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Newfoundland	0	3	1	3	5	3	1	2	0	1
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nova Scotia	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1
New Brunswick	1	0	1	1	0	0	1	0	2	0
Quebec	4	12	8	8	10	9	11	11	10	12
Ontario	4	5	11	8	6	6	5	7	5	4
Manitoba	3	3	1	2	3	4	3	2	1	3
Saskatchewan	2	2	4	2	6	7	5	0	0	1
Alberta	3	5	6	4	4	4	9	9	4	5
British Columbia	10	15	10	24	16	19	29	24	8	17
Northwest Territories	6	4	3	2	2	1	1	2	1	4
Yukon	3	1	0	0	3	2	2	3	0	1
Outside Canada	1	3	1	0	2	2	2	3	3	2
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
Newfoundland	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	1	2	3	1	3	1	0	0	1
Ontario	0	0	1	1	2	1	1	0	2	0
Manitoba	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
British Columbia	1	2	2	3	2	3	2	4	1	0
Northwest Territories	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Outside Canada	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	4	1
Fatalities										
Newfoundland	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Prince Edward Island	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nova Scotia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
New Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quebec	0	1	3	9	1	6	2	0	0	4
Ontario	0	0	2	2	2	1	1	0	5	0
Manitoba	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0
Alberta	0	2	0	0	0	0	4	5	0	0
British Columbia	2	6	3	6	4	7	6	4	1	0
Northwest Territories	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Outside Canada	0	0	0	0	2	0	7	2	0	0
Total *	7	15	12	21	12	16	21	12	7	4

* The 1992 total includes 4 occupants of a foreign aircraft that collided with a Canadian helicopter.

Table 16

**Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft Involved in Accidents by Flight Phase
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Standing	1	1	2	1	4	3	9	6	2	2
Taxiing	1	1	1	0	2	1	3	2	1	1
Takeoff	2	8	10	9	7	10	14	9	9	11
En Route	17	12	15	12	13	15	15	12	6	13
Manoeuvring	12	10	10	20	14	14	6	15	8	13
Approach	2	4	2	4	5	2	7	6	3	5
Landing	3	14	6	9	10	13	13	13	5	7
Unknown	0	3	1	0	3	1	3	1	0	0
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
Standing	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Taxiing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Takeoff	0	1	0	1	0	1	2	0	1	0
En Route	1	4	6	1	4	4	2	2	0	0
Manoeuvring	2	0	1	6	2	2	0	2	1	1
Approach	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Landing	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Unknown	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Fatalities										
Standing	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Taxiing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Takeoff	0	6	0	3	0	2	3	0	0	0
En Route	1	9	11	2	6	11	3	6	1	0
Manoeuvring	6	0	1	14	4	2	0	1	1	4
Approach	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Landing	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Unknown	0	0	0	0	2	0	14	2	0	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Table 17

**Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft Involved in Accidents by First Event
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Airframe Failure	0	2	1	1	0	2	2	0	1	0
Collision Object	5	6	8	9	9	15	7	11	11	12
Collision Terrain	6	9	7	5	6	5	10	11	0	5
Collision Aircraft	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Aircraft Damage	0	2	1	0	4	0	5	4	2	1
Fire/Explosion	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Gear Collapse	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Airborne Control Loss	6	12	10	8	9	9	12	12	7	9
Power Loss	15	12	11	19	14	15	16	11	5	5
Landing Occurrence	1	2	3	4	6	1	6	1	2	3
Other/Unknown	4	8	5	9	10	8	11	14	5	15
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
Airframe Failure	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Collision Object	1	0	2	2	1	2	1	2	0	1
Collision Terrain	1	2	3	1	1	2	2	2	0	0
Collision Aircraft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aircraft Damage	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Fire/Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gear Collapse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airborne Control Loss	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0
Power Loss	1	2	0	3	2	1	1	0	0	0
Landing Occurrence	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	0	1	1	2	2	1	2	2	1	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Fatalities										
Airframe Failure	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Collision Object	1	0	3	7	2	2	1	2	0	4
Collision Terrain	4	7	6	3	1	6	7	7	0	0
Collision Aircraft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aircraft Damage	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Fire/Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gear Collapse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airborne Control Loss	0	0	1	0	3	5	3	0	1	0
Power Loss	2	6	0	5	3	2	1	0	0	0
Landing Occurrence	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	0	2	2	4	3	1	7	2	1	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Table 18

**Pilots of Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft Involved in Accidents
by Licence Type
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Student	0	1	4	1	3	0	3	0	2	0
Private	2	1	1	3	4	4	1	2	2	3
Commercial	34	46	41	51	48	52	55	45	17	19
Senior Commercial	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Airline Transport	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2
Other/Unknown	1	4	1	0	3	3	10	14	13	28
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
Student	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Private	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
Commercial	3	5	7	8	4	5	5	5	3	1
Senior Commercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airline Transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Fatalities										
Student	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Private	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0
Commercial	7	15	12	19	7	10	12	9	3	4
Senior Commercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Airline Transport	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	0	0	0	0	2	0	9	3	0	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Table 19

**Pilots of Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft Involved in Accidents
by Experience (Hours)
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
0 - 250	0	2	4	2	8	1	7	2	3	1
251 - 500	3	1	1	1	1	5	5	4	1	2
501 - 750	2	4	2	4	0	5	3	3	1	1
751 - 1000	1	0	2	3	1	2	3	4	1	1
1001 - 2000	5	6	5	8	11	10	5	7	0	5
2001 - 3000	7	6	1	8	5	4	6	5	0	0
3001 - 4000	4	5	11	5	1	3	3	2	4	2
4001 - 5000	3	8	0	5	8	3	2	3	1	2
5001 - 6000	5	5	6	6	4	5	2	2	1	0
6001 - 7000	1	2	4	8	4	8	4	3	3	1
> 7000	6	11	10	5	12	10	19	13	6	10
Unknown	1	3	1	0	3	3	11	16	13	27
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
0 - 250	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0
251 - 500	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0
501 - 750	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
751 - 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1001 - 2000	1	0	1	2	4	3	0	2	0	0
2001 - 3000	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0
3001 - 4000	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
4001 - 5000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5001 - 6000	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
6001 - 7000	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0
> 7000	1	1	3	0	0	2	1	1	2	1
Unknown	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Fatalities										
0 - 250	0	0	0	2	1	0	4	0	0	0
251 - 500	0	1	0	2	1	2	0	0	0	0
501 - 750	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0
751 - 1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1001 - 2000	4	0	1	3	7	10	0	2	0	0
2001 - 3000	0	0	0	4	0	0	3	1	0	0
3001 - 4000	1	5	3	0	0	0	0	0	0	0
4001 - 5000	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5001 - 6000	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0
6001 - 7000	0	6	0	3	0	1	2	5	1	0
> 7000	2	2	5	0	0	3	3	1	2	4
Unknown	0	0	0	0	2	0	8	3	0	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Table 20

Accidents Involving Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft by Month 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
January	0	1	2	0	3	5	3	3	2	1
February	3	0	2	8	4	3	7	3	1	1
March	1	1	4	0	0	2	5	6	3	2
April	2	2	3	4	2	4	4	7	1	4
May	1	9	4	4	4	7	3	4	5	4
June	1	3	5	9	7	8	7	8	3	6
July	9	13	10	7	7	9	7	5	1	9
August	9	5	6	4	11	5	13	12	3	7
September	5	6	6	7	9	8	8	6	4	8
October	3	6	2	8	2	1	5	3	1	4
November	2	5	2	3	3	5	4	2	7	4
December	2	2	1	1	6	2	4	5	3	2
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
January	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
February	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0
March	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
May	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0
June	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0
July	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0
August	2	2	0	1	1	0	3	0	2	0
September	0	0	2	1	4	1	1	1	1	0
October	0	1	1	3	0	0	0	1	0	1
November	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
December	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	4	1
Fatalities										
January	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
February	2	0	0	2	0	0	7	0	0	0
March	0	6	1	0	0	4	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0
May	0	0	0	5	1	2	0	2	1	0
June	0	5	2	5	0	0	0	0	0	0
July	0	0	4	0	0	1	0	2	0	0
August	5	2	0	1	2	0	7	0	2	0
September	0	0	3	2	6	2	1	1	4	0
October	0	2	2	6	0	0	0	1	0	4
November	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0
December	0	0	0	0	1	4	0	5	0	0
Total *	7	15	12	21	12	16	21	12	7	4

* The 1992 total includes 4 occupants of a foreign aircraft that collided with a Canadian helicopter.

Table 21

**Canadian-Registered Rotary-Wing Aircraft Involved in Accidents
by Operation Type
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Training	1	5	5	2	10	2	9	4	8	3
Pleasure/Travel	2	2	1	4	4	1	4	4	2	6
Business	2	2	4	6	4	11	5	1	1	7
Test/Demonstration	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
Ferry	3	6	4	2	1	0	5	1	0	2
Construction	3	3	3	7	4	2	2	0	3	0
Aerial Application	4	3	2	4	4	4	1	6	0	1
Forest Fire Management	3	7	6	8	8	10	7	6	2	2
Air Ambulance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non scheduled/charter	9	13	5	4	5	10	13	22	13	24
Photo, Survey/Inspection	2	6	4	4	2	5	1	5	2	1
Other/Unknown	8	5	12	14	15	13	23	15	3	5
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Fatal Accidents										
Training	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
Pleasure/Travel	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0
Business	0	1	2	1	1	4	0	0	0	0
Test/Demonstration	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ferry	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Construction	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0
Aerial Application	1	0	0	2	0	0	0	3	0	0
Forest Fire Management	0	2	1	1	0	0	1	0	0	0
Air Ambulance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non scheduled/charter	1	1	1	1	0	1	1	4	1	0
Photo, Survey/Inspection	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	1	0	0	0	3	2	4	0	0	1
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Fatalities										
Training	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Pleasure/Travel	0	0	0	2	4	1	0	0	0	0
Business	0	1	4	2	2	8	0	0	0	0
Test/Demonstration	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Ferry	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0
Construction	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0
Aerial Application	1	0	0	3	0	0	0	4	0	0
Forest Fire Management	0	6	2	2	0	0	1	0	0	0
Air Ambulance	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non scheduled/charter	4	6	3	3	0	4	3	8	1	0
Photo, Survey/Inspection	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
Other/Unknown	2	0	0	0	5	3	14	0	0	4
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Table 22

**Accidents Involving Canadian-Registered Ultralight Aircraft
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents	61	49	52	42	29	36	36	39	40	45
Fatal Accidents	7	5	5	3	6	3	7	7	4	3
Fatalities	8	7	5	4	8	3	10	8	7	4

Table 23

**Accidents Involving Foreign-Registered Aircraft in Canada
1984 - 1993**

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents	37	28	26	42	26	26	25	30	25	17
Fatal Accidents	7	4	8	7	4	4	2	5	8	1
Fatalities	12	263	15	10	4	4	3	12	19	2

Table 24

**Incidents Involving Canadian-Registered Aircraft by Type
1987 - 1993**

	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Incidents							
Collisions/Risk of Collision	117	142	170	174	131	137	127
Dangerous Goods Related	0	1	1	2	7	3	1
Declared Emergencies	78	88	158	144	186	171	157
Depressurization	9	7	10	8	8	5	8
Difficulty in Controlling Aircraft	8	45	26	28	25	25	22
Engine Failure	125	157	124	146	118	127	116
Fuel Shortage	1	2	1	9	2	2	1
Failure to remain in landing area	9	12	8	9	11	7	8
Crew Unable to Perform Duties	0	5	3	6	3	7	4
Incorrect Fuel	0	0	0	1	0	1	1
Slung Load Released	0	0	0	0	1	0	1
Smoke/Fire	51	54	55	52	62	65	46
Transmission or Gearbox Failure	0	0	0	0	0	0	5
Total*	398	513	556	579	554	550	497

* These totals differ from incident totals in Table 1 because this table only includes incidents involving Canadian-registered aircraft whereas Table 1 incident totals also include Foreign-registered aircraft.

APPENDIX

Definitions

The following definitions apply to aviation occurrences which are required to be reported pursuant to the Transportation Safety Board Regulations of the *Canadian Transportation Accident Investigation and Safety Board Act*.

Aviation Occurrence

- a) Any accident or incident associated with the operation of an aircraft;
- b) Any situation or condition that the Board has reasonable grounds to believe could, if left unattended, induce an accident or incident described in (a) above.

Reportable Aviation Accident

An accident resulting directly from the operation of an aircraft where

- a) a person sustains a serious injury or is killed as a result of
 - i) being on board the aircraft,
 - ii) coming into contact with any part of the aircraft or its contents, or
 - iii) being directly exposed to the jet blast or rotor downwash of the aircraft,
- b) the aircraft sustains damage or failure that adversely affects the structural strength, performance or flight characteristics of the aircraft and that requires major repair or replacement of any affected component part, or
- c) the aircraft is missing or inaccessible.

Reportable Aviation Incident

An incident resulting directly from the operation of an airplane having a maximum certificated take-off weight greater than 5,700 kg, or from the operation of a rotorcraft having a maximum certificated take-off weight greater than 2,250 kg, where

- a) an engine fails or is shut down as a precautionary measure,
- b) a transmission gearbox malfunction occurs,
- c) smoke or fire occurs,
- d) difficulties in controlling the aircraft are encountered owing to any aircraft system malfunction, weather phenomena, wake turbulence, uncontrolled vibrations or operations outside the flight envelope,
- e) the aircraft fails to remain within the intended landing or take-off area, lands with all or part of the landing gear retracted or drags a wing tip, an engine pod or any other part of the aircraft,

- f) any crew member whose duties are directly related to the safe operation of the aircraft is unable to perform the crew member's duties as a result of a physical incapacitation that poses a threat to the safety of any person, property or the environment,
- g) depressurization occurs that necessitates an emergency descent,
- h) a fuel shortage occurs that necessitates a diversion or requires approach and landing priority at the destination of the aircraft,
- i) the aircraft is refueled with the incorrect type of fuel or contaminated fuel,
- j) a collision, a risk of collision or a loss of separation occurs,
- k) a crew member declares an emergency or indicates any degree of emergency that requires priority handling by an air traffic control unit or the standing by of emergency response services,
- l) a slung load is released unintentionally or as a precautionary or emergency measure from the aircraft, or
- m) any dangerous goods are released in or from the aircraft.

Serious Injury

An injury that is likely to require admission to a hospital.

Commercial Operators

Commercial operators include carriers that offer a "for hire" service to transport people or goods, or to undertake specific tasks such as aerial photography, flight training, or crop spraying. Commercial air carriers in Canada are classified into one of six levels according to the size of their operation for the purposes of filing operating statistics with Statistics Canada.

Level I Carriers

Canadian Level I air carriers are currently defined as "air carriers that, in each of the two years immediately preceding the reported year carried one million or more revenue passengers, two hundred thousand or more tonnes of revenue goods or both."

Level II Carriers

Canadian Level II air carriers are currently defined as "air carriers not assigned to Level I or licensed solely to serve the transportation requirements of a lodge operation, that, in each of the two years preceding the reporting year, carried fifty thousand or more revenue passengers, ten thousand or more tonnes of revenue goods or both."

Level III to V Carriers

Canadian Level III to V carriers are carriers not assigned to Level I or II and not licensed solely to serve the transportation requirements of a lodge operation.

Level VI Carriers

Canadian Level VI air carriers are currently defined as "regardless of revenue earned, air carriers that, throughout the reporting year, operated a licensed air service solely to serve the transportation requirements of a lodge operation."

State Operators

State operators include the federal and provincial governments.

Private Operators

Private operators include individuals flying for pleasure and companies flying for business reasons. Flights on which it is not possible to transport people or cargo on a "for hire" basis are included.

Ultralight Aircraft

Such aircraft include the following:

- a) Single Place Aircraft, which is a power-driven, heavier than air aircraft, designed to carry not more than one person, having a launch weight not exceeding 165 kg, and a wing area, expressed in square meters, of not less than the launch weight minus 15 divided by 10 and in no case less than 10 square metres; and
- b) Two Place Instructional Aircraft, which is a power-driven, heavier than air aircraft, designed to carry not more than two persons, having a launch weight not exceeding 195 kg; a wing area, expressed in square metres, of not less than 10 square metres; and a wing loading not greater than 25 kg/square metre calculated using the launch weight plus the occupant weight of 80 kg per person.

Statistical/Classification Changes to the Data

The presentation of statistics changed in 1991 with respect to occurrences involving multiple aircraft. In aviation statistical releases prior to the 1991 Statistical Summary, occurrences such as a collision were counted as an accident for each aircraft involved. A single collision was counted twice or more depending on the number of aircraft involved. Now, however, a collision is considered to be one accident. This interpretation has been applied to historical data, and statistics released prior to 1991 may therefore not always match the figures in this document.

Accidents can be evaluated from the point of view of the operating environment or from a consideration of the aircraft involved. This document presents tables that provide summations according to both viewpoints. The first type includes descriptions of ACCIDENTS according to breakdowns such as province and month of occurrence. The second type of table includes descriptions of AIRCRAFT INVOLVED IN ACCIDENTS according to breakdowns such as aircraft operation and pilot licence.

Tables describing the operating environment present counts of accidents. The fatality totals include fatalities on board the aircraft involved and any associated fatalities on the ground.

Tables describing the aircraft present counts of the aircraft involved and may have different grand totals due to the fact that some occurrences involve more than one aircraft. The fatalities are associated only with the aircraft in which the people were flying, and not with any other aircraft that were involved in the accident. Ground fatalities are, however, included with the pertinent aircraft involved.

While the accident and fatal accident totals may differ from the number of aircraft involved in such occurrences, fatality totals should generally agree. The 1991 and 1992 fatality totals, however, are exceptions. In each case they include the fatalities resulting from an accident that involved a Canadian and a foreign-registered aircraft. Two of the people who lost their lives in 1991 and four in 1992 were on board the foreign aircraft, and are therefore not included in the tables describing Canadian-registered aircraft.

Bien qu'il soit possible que le nombre total d'accidents et d'accidents mortels soit différent du nombre d'aéronefs en cause dans ces événements, le nombre de morts indiqué devrait concorder. Toutefois, le nombre total de morts en 1991 et en 1992 fait exception. Dans chaque cas, le nombre total comprend le nombre de personnes qui ont perdu la vie dans un accident mettant en cause un aéronef immatriculé au Canada et un aéronef immatriculé à l'étranger. Étant donné que deux des personnes qui ont perdu la vie en 1991 et quatre des personnes qui ont trouvé la mort en 1992 se trouvaient à bord de l'appareil immatriculé à l'étranger, ces pertes de vie ne sont pas indiquées dans les tableaux sur les accidents à des aéronefs immatriculés au Canada.

Exploitants gouvernementaux

Les exploitants gouvernementaux comprennent le gouvernement fédéral et les gouvernements des provinces.

Exploitants privés

Les exploitants privés comprennent les personnes qui volent pour le plaisir et les entreprises qui volent pour des raisons d'affaires. Les vols pendant lesquels il n'est pas possible de transporter des passagers ou une cargaison «contre rémunération» sont inclus.

Avions ultra-légers

Ces appareils comprennent :

- a) les avions ultra-légers monoplaces, c'est-à-dire un aérodyne entraîné par un organe moteur, destiné à transporter une personne, dont le poids au départ ne dépasse pas 165 kg et, la surface alaire, exprimée en mètre carré, n'est pas inférieure au poids au départ moins 15 divisé par 10, ni inférieure à 10 mètres carrés;
- b) les avions ultra-légers biplaces d'entraînement, c'est-à-dire un aérodyne entraîné par un organe moteur, destiné à transporter au plus deux personnes, dont le poids au départ ne dépasse pas 195 kg et, la surface alaire, exprimée en mètre carré, n'est pas inférieure à 10 mètres carrés, et la charge alaire ne dépasse pas 25 kg/m², calculée d'après le poids au départ additionné de 80 kg par occupant.

Changements statistiques et changements de classification des données

La présentation des statistiques a été modifiée en 1991 dans le cas des événements mettant en cause plus d'un aéronef. Dans les sommaires statistiques antérieurs à celui de 1991, on comptait un accident pour chacun des aéronefs en cause dans les cas de collision. Une collision unique était comptée deux fois ou plus, suivant le nombre d'aéronefs en cause. Maintenant, une collision ne constitue qu'un seul accident. Comme cette interprétation a été appliquée aux données antérieures, il se peut que les données publiées avant 1991 ne correspondent pas toujours à celles du présent document.

Les accidents peuvent être examinés en fonction du milieu dans lequel l'aéronef était exploité ou en fonction de l'aéronef en cause. Les tableaux du présent document donnent des aperçus à partir de ces deux points de vue. Certains tableaux donnent un aperçu des ACCIDENTS en fonction de la province, d'autres selon le mois au cours duquel l'événement s'est produit. D'autres tableaux donnent un aperçu sur les AÉRONEFS EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS en fonction du genre de vol, du type de licence, etc.

Les tableaux qui décrivent le milieu dans lequel était exploité l'aéronef donnent un aperçu du nombre d'accidents. Le nombre de morts comprend à la fois les pertes de vie à bord de l'aéronef et les pertes de vie au sol attribuables à l'accident.

Les tableaux sur les aéronefs indiquent le nombre d'aéronefs en cause, et étant donné que dans certains cas, plus d'un aéronef est en cause, il arrive que les nombres varient. Le nombre de morts comprend seulement les pertes de vie à bord de l'appareil en vol, et exclut les occupants de tout autre appareil en cause dans le même accident. Toutefois, le nombre de morts comprend toutes les pertes de vie au sol attribuables à l'accident.

- h) il se produit un manque de carburant nécessitant un détournement ou la priorité d'approche et d'atterrissage au point de destination de l'aéronef;
- i) l'aéronef est ravitaillé en carburant inadéquat ou contaminé;
- j) il survient une collision, un risque de collision ou une perte d'espacement;
- k) un membre d'équipage déclare un cas d'urgence ou signale une situation urgente devant être traitée en priorité par une unité du contrôle de la circulation aérienne ou nécessitant la mise en alerte des Services d'intervention d'urgence;
- l) une charge transportée à l'élingue est larguée de l'aéronef de façon imprévue ou par mesure de précaution ou d'urgence;
- m) des marchandises dangereuses se répandent à bord de l'aéronef ou s'en échappent.

Blessure grave

Blessure susceptible de nécessiter l'hospitalisation de la victime.

Exploitants commerciaux

Les exploitants commerciaux comprennent les transporteurs qui assurent un service « contre rémunération » - transport de personnes ou de marchandises, travaux spécifiques tels que la photographie aérienne, les vols d'entraînement ou la pulvérisation agricole. Les transporteurs aériens du Canada sont classés d'après six niveaux, suivant la taille de leur exploitation aux fins des statistiques d'exploitation de Statistique Canada.

Transporteurs de niveau I

Ce niveau désigne tout transporteur aérien qui, au cours de chacune des deux années civiles ayant précédé l'année de déclaration, a transporté au moins un million de passagers payants, au moins deux cent mille tonnes de marchandises payantes, ou les deux.

Transporteurs de niveau II

Ce niveau désigne tout transporteur aérien non classé au niveau I ou qui est titulaire d'une licence délivrée à la seule fin de desservir un hôtel pavillonnaire et qui, au cours de chacune des deux années civiles ayant précédé l'année de déclaration, a transporté au moins cinquante mille passagers payants, au moins dix mille tonnes de marchandises payantes, ou les deux.

Transporteurs de niveaux III à V

Ce niveau désigne tout transporteur aérien non classé au niveau I ou II ou qui n'est pas titulaire d'une licence délivrée à la seule fin de desservir un hôtel pavillonnaire.

Transporteurs de niveau VI

Ce niveau désigne, sans tenir compte des recettes, tout transporteur aérien qui, au cours de l'année de déclaration, a exploité le service aérien pour lequel il détenait une licence délivrée à la seule fin de desservir un hôtel pavillonnaire.

Les définitions qui suivent s'appliquent aux accidents aéronautiques qui doivent être signalés aux termes du Règlement sur le Bureau de la sécurité des transports de la Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports.

Accident aéronautique

- a) tout accident ou incident lié à l'utilisation d'un aéronef;
- b) toute situation dont le Bureau a des motifs raisonnables de croire qu'elle pourrait, à défaut de mesure corrective, provoquer un accident ou incident au sens de l'alinéa a).

Accident devant être signalé

Accident résultant directement de l'utilisation d'un aéronef au cours duquel, selon le cas :

- a) une personne subit une blessure grave ou décède du fait d'être :

- i) soit à bord de l'aéronef,
- ii) soit en contact avec un élément de l'aéronef ou de son contenu,
- iii) soit exposée directement au souffle d'un réacteur ou d'un rotor d'hélicoptère;

- b) l'aéronef subit des dommages ou une rupture qui altèrent sa résistance structurale, ses performances ou ses caractéristiques de vol et qui nécessitent des réparations importantes ou le remplacement des éléments touchés;

- c) l'aéronef est porté disparu ou est inaccessible.

Incident devant être signalé

Incident résultant directement de l'utilisation d'un avion d'une masse maximale homologuée au décollage de plus de 5 700 kg, ou de l'utilisation d'un giravion d'une masse maximale homologuée au décollage de plus de 2 250 kg, au cours duquel, selon le cas :

- a) un moteur tombe en panne ou est coupé par mesure de précaution;
- b) une défaillance se produit dans une boîte de transmission;
- c) de la fumée ou un incendie se produit;
- d) des difficultés de pilotage surviennent en raison d'une défaillance de l'équipement de l'aéronef, d'un phénomène météorologique, d'une turbulence de sillage, de vibrations non maîtrisées ou du dépassement du domaine de vol de l'aéronef;
- e) l'aéronef dévie de l'aire d'atterrissage ou de décollage prévue, se pose alors qu'un ou que plusieurs éléments de son train d'atterrissage sont rentrés, ou laisse traîner au sol l'extrémité d'une aile, un fuselage ou une partie de l'aéronef;
- f) tout membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à la sécurité d'utilisation de l'aéronef subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions et compromet la sécurité des personnes, des biens ou de l'environnement;
- g) il se produit une dépressurisation nécessitant une descente d'urgence;

Tableau 24

Ventilation par type - Incidents à des aéronefs immatriculés au Canada
1987 - 1993

Incidents	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Collision / Risque de collision	117	142	170	174	131	137	127
Marchandises dangereuses	0	1	1	2	7	3	1
Urgence déclarée	78	88	158	144	186	171	157
Dépressurisation	9	7	10	8	8	5	8
Difficultés de maîtrise	8	45	26	28	25	25	22
Panne moteur	125	157	124	146	118	127	116
Manque de carburant	1	2	1	9	2	2	1
Sortie de piste	9	12	8	9	11	7	8
Incapacité de l'équipage	0	5	3	6	3	7	4
Mauvais carburant	0	0	0	1	0	1	1
Largage de la charge	0	0	0	0	1	0	1
Fumée / Feu	51	54	55	52	62	65	46
Défaillance de la boîte de transmission ou de la boîte d'engrenages	0	0	0	0	0	0	5
Total*	398	513	556	579	554	550	497

* Ces totaux diffèrent du total des incidents du tableau 1 car ce tableau indique uniquement les incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada tandis que les données du tableau 1 comprennent également les incidents survenus à des aéronefs immatriculés à l'étranger.

**Accidents à des avions ultra-légers immatriculés au Canada
1984 - 1993**

Accidents	Accidents mortels	Morts
1984	61	7
1985	49	5
1986	52	5
1987	42	3
1988	29	6
1989	36	3
1990	36	7
1991	39	7
1992	40	4
1993	45	3

Accidents survenus au Canada à des aéronautes immatriculés à l'étranger
1984 - 1993

	Accidents	Accidents mortels	Morts
1984	37	7	12
1985	28	4	263
1986	26	8	15
1987	42	7	10
1988	26	4	4
1989	26	4	4
1990	25	2	3
1991	30	5	12
1992	25	8	19
1993	17	1	2

Ventilation par genre de vol - Aéronefs à voile tournante immatriculés au Canada en cause dans des accidents 1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Ventilation par mois - Accidents à des aéronefs à voilure tournante immatriculés au Canada

Tableau 20

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
0	1	3	1	2	1	1	9	5	6	3	2	2	38
2	2	2	4	3	4	5	10	7	6	2	2	1	47
0	8	2	0	4	4	9	7	7	9	2	3	1	55
3	3	4	0	2	4	7	7	9	8	2	3	6	58
5	5	3	2	4	7	8	9	8	8	1	5	2	59
3	3	7	5	4	3	7	7	13	8	5	4	4	70
3	3	6	6	7	4	8	5	4	6	3	2	5	64
2	1	1	3	1	5	3	1	7	4	1	7	3	34
1	2	1	2	4	4	6	9	3	8	4	4	2	52

Accidents mortels

Accidents mortels	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	5
0	0	0	1	0	0	2	2	0	2	1	0	0	7
0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	1	8
0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	1	0	8
0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	8
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4
0	0	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Morts

Morts	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total*
0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	7
0	0	0	6	0	0	5	0	2	0	2	0	0	15
0	0	1	0	0	0	2	4	0	3	2	0	0	12
0	0	2	0	0	5	0	0	1	2	6	0	1	21
2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
0	0	0	4	2	2	0	1	0	2	0	1	4	16
0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	3	0	21
0	0	0	0	1	2	0	2	0	1	1	0	5	12
0	0	0	0	0	1	0	0	2	4	0	0	0	7
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4

* Le total indiqué pour 1992 comprend les quatre occupants d'un aéronef immatriculé à l'étranger qui est entré en collision au Canada avec un hélicoptère immatriculé au Canada.

Ventilation selon l'expérience (heures) - Pilotes d'aéronefs à voile/tournaute
immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993

Accidents	Accidents mortels															Morts														
	0 - 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 2000	2001 - 3000	3001 - 4000	4001 - 5000	5001 - 6000	6001 - 7000	> 7000	Inconnues	Total	0 - 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 2000	2001 - 3000	3001 - 4000	4001 - 5000	5001 - 6000	6001 - 7000	> 7000	Inconnues	Total				
1984	0	2	3	4	5	7	4	3	8	5	2	6	38	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3			
1985	2	1	1	6	6	8	5	2	6	4	1	3	53	4	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	5			
1986	4	1	2	10	10	8	11	2	6	4	1	3	47	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	7			
1987	2	1	4	5	5	6	5	4	6	8	5	0	55	8	1	1	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	9			
1988	8	1	5	11	8	8	5	1	8	4	12	3	58	1	1	0	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	8			
1989	1	5	5	10	4	3	4	3	5	8	10	3	59	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8			
1990	7	5	3	5	3	2	6	3	2	4	19	11	70	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8			
1991	2	4	3	7	2	3	5	2	2	3	13	16	64	3	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	7			
1992	3	1	1	0	4	1	0	4	1	3	6	13	34	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	3			
1993	1	2	2	1	2	0	5	1	0	1	10	27	52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1			

Tableau 18

Ventilation par type de licence - Pilotes d'aéronefs à voile
tourante immatriculés au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Élève-pilote	0	1	4	1	3	0	3	0	2	0
Pilote privé	2	1	1	3	4	1	2	2	3	3
Pilote professionnel	34	46	41	51	48	52	55	45	17	19
Pilote professionnel de 1re classe	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilote de ligne	0	0	0	0	0	0	1	3	0	2
Autre / Inconnue	1	4	1	0	3	3	10	14	13	28
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Accidents mortels										
Élève-pilote	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pilote privé	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0
Pilote professionnel	3	5	7	8	4	5	5	5	3	1
Pilote professionnel de 1re classe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilote de ligne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre / Inconnue	0	0	0	0	1	0	3	2	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Morts										
Élève-pilote	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
Pilote privé	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0
Pilote professionnel	7	15	12	19	7	10	12	9	3	4
Pilote professionnel de 1re classe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilote de ligne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre / Inconnue	0	0	0	0	2	0	9	3	0	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Tableau 17

Ventilation par premier événement - Aéronefs à voilure tournante immatriculés
au Canada en cause dans des accidents 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Défaillance de la cellule	0	2	1	1	0	2	2	0	1	0
Collision avec un objet	5	6	8	9	9	15	7	11	11	12
Collision avec le relief	6	9	7	5	6	5	10	11	0	5
Collision avec un aéronef	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Dommages à l'aéronef	0	2	1	0	4	0	5	4	2	1
Incendie / Explosion	1	0	0	0	0	2	0	0	0	2
Affaisssement du train	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Perte de maîtrise en vol	6	12	10	8	9	9	12	7	0	9
Perte de puissance	15	12	11	19	14	15	16	11	5	5
Ennui à l'atterrissage	1	2	3	4	6	1	6	1	2	3
Autre / Inconnu	4	8	5	9	10	8	11	14	5	15
Total	36	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Accidents mortels										
Défaillance de la cellule	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Collision avec un objet	1	0	2	2	1	2	1	2	0	1
Collision avec le relief	1	2	3	1	0	2	2	0	0	0
Collision avec un aéronef	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dommages à l'aéronef	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
Incendie / Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Affaisssement du train	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perte de maîtrise en vol	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0
Perte de puissance	1	2	0	3	2	1	1	0	0	0
Ennui à l'atterrissage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre / Inconnu	0	1	1	2	2	1	2	2	1	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Morts										
Défaillance de la cellule	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Collision avec un objet	1	0	3	7	2	2	1	2	0	4
Collision avec le relief	4	7	6	3	1	6	7	7	0	0
Collision avec un aéronef	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dommages à l'aéronef	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Incendie / Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Affaisssement du train	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perte de maîtrise en vol	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0
Perte de puissance	1	2	0	3	2	1	1	0	0	0
Ennui à l'atterrissage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre / Inconnu	0	1	1	2	2	1	2	2	1	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Défaillance de la cellule	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
Collision avec un objet	1	0	3	7	2	2	1	2	0	4
Collision avec le relief	4	7	6	3	1	6	7	7	0	0
Collision avec un aéronef	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dommages à l'aéronef	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0
Incendie / Explosion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Affaisssement du train	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Perte de maîtrise en vol	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0
Perte de puissance	2	6	0	5	3	5	3	0	1	0
Ennui à l'atterrissage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autre / Inconnu	0	2	2	4	3	1	7	2	1	0
Total	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4

Tableau 16
Ventilation par phase de vol - Aéronefs à voilure tournante immatriculés
au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Arrêt	1	1	2	1	4	3	9	6	2	2
Roulage	1	1	0	2	2	1	3	2	1	1
Décollage	2	8	10	9	7	10	14	9	9	11
Croisière	17	12	15	12	13	15	15	12	6	13
Manoeuvre	12	10	10	20	14	14	6	15	8	13
Approche	2	4	2	4	5	2	7	6	3	5
Atterrissage	3	14	6	9	10	13	13	13	5	7
Inconnue	0	3	1	0	3	1	3	1	0	0
Total	36	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Accidents mortels										
Arrêt	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Roulage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Décollage	0	1	0	1	0	1	2	0	1	0
Croisière	1	4	6	1	4	4	2	2	0	0
Manoeuvre	2	0	1	6	2	2	0	2	1	1
Approche	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0
Atterrissage	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
Inconnue	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Morts										
Arrêt	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Roulage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Décollage	0	6	0	3	0	2	3	0	0	0
Croisière	1	9	11	2	6	11	3	6	1	0
Manoeuvre	6	0	1	14	4	2	0	1	1	4
Approche	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Atterrissage	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
Inconnue	0	0	0	0	2	0	14	2	0	0
Total	7	15	12	21	12	18	21	12	3	4

Ventilation par province - Accidents à des aéronefs à voilure tournante immatriculés au Canada

1984 - 1993

Tableau 15

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents

Terre-Neuve	0	3	1	3	5	3	1	2	0	1
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nouvelle-Écosse	1	0	1	1	1	2	1	1	0	1
Nouveau-Brunswick	1	0	0	1	0	0	1	0	2	0
Québec	4	12	8	8	10	9	11	11	10	12
Ontario	4	5	11	8	6	6	5	7	5	4
Manitoba	3	3	1	2	3	4	3	2	1	3
Saskatchewan	2	2	4	2	6	7	5	0	0	1
Alberta	3	5	6	4	4	4	9	9	4	5
Colombie-Britannique	10	15	10	24	16	19	29	24	8	17
Territoires du Nord-Ouest	6	4	3	2	2	1	1	2	1	4
Yukon	3	1	0	0	3	2	2	3	0	1
A l'étranger	1	3	1	0	2	2	2	3	3	2
Total	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52

Accidents mortels

Terre-Neuve	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	1	2	3	1	3	1	0	0	1
Ontario	0	0	1	1	2	1	1	0	2	0
Manitoba	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
Alberta	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
Colombie-Britannique	1	2	2	3	2	3	2	4	1	0
Territoires du Nord-Ouest	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A l'étranger	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0
Total	3	5	7	9	8	8	8	7	4	1

Morts

Terre-Neuve	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Québec	0	1	3	9	1	6	2	0	0	4
Ontario	0	0	2	2	2	1	1	0	5	0
Manitoba	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0
Saskatchewan	0	0	1	0	2	2	1	0	0	0
Alberta	0	2	0	0	0	0	4	5	0	0
Colombie-Britannique	2	6	3	6	4	7	6	4	1	0
Territoires du Nord-Ouest	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0
Yukon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
A l'étranger	0	0	0	0	2	0	7	2	0	0
Total*	7	15	12	21	12	16	21	12	7	4

* Le total indiqué pour 1992 comprend les quatre occupants d'un aéronef immatriculé à l'étranger qui est entré en collision au Canada avec un hélicoptère immatriculé au Canada.

Tableau 14 Ventilation par genre de vol - Avions immatriculés au Canada en cause dans des accidents 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Entraînement	37	39	29	36	29	44	45	45	51	37
Récit / voyage	206	174	217	202	202	166	196	170	192	202
Affaires	50	28	34	35	47	44	22	24	30	23
Test / Démonstration	14	5	4	1	7	7	7	5	6	7
Convoyage	10	12	9	6	6	8	10	4	6	3
Épandage et dispersion de produits	24	27	23	15	25	18	18	17	15	10
Travail aérien	4	3	2	2	6	2	0	0	8	5
Régulier	5	1	5	5	4	10	8	13	12	15
Ambulance aérienne	2	0	0	0	4	4	2	4	2	3
À la demande / affrètement	35	38	50	50	60	61	50	54	41	49
Autre / Inconnu	26	41	42	44	37	45	59	44	22	16
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Accidents mortels										
Entraînement	4	0	1	2	1	1	4	3	0	3
Récit / voyage	25	16	31	27	16	18	18	23	22	24
Affaires	8	1	7	2	1	7	3	6	4	2
Test / Démonstration	1	2	0	0	2	0	1	1	0	2
Convoyage	1	1	0	1	2	3	0	1	0	1
Épandage et dispersion de produits	3	1	4	1	2	1	1	1	1	1
Travail aérien	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
Régulier	0	0	0	0	1	3	2	3	0	3
Ambulance aérienne	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
À la demande / affrètement	9	5	7	6	7	5	4	10	6	6
Autre / Inconnu	4	5	8	3	7	14	4	8	5	2
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Morts										
Entraînement	7	0	3	3	2	1	6	8	0	4
Récit / voyage	45	22	46	50	31	34	34	33	38	38
Affaires	14	1	24	4	4	15	6	9	6	4
Test / Démonstration	3	2	0	0	2	0	1	1	0	5
Convoyage	4	1	0	2	5	4	0	2	0	1
Épandage et dispersion de produits	4	1	4	1	3	4	2	2	2	1
Travail aérien	0	3	0	2	0	0	0	0	0	2
Régulier	0	0	0	0	2	36	5	5	0	19
Ambulance aérienne	4	0	0	0	7	0	0	0	0	0
À la demande / affrètement	31	16	12	14	17	16	8	280	15	19
Autre / Inconnu	5	7	12	3	9	32	8	17	7	3
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	68	96

Tableau 13

Ventilation par nombre de moteurs - Avions immatriculés
au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993

Accidents	1 moteur	2 moteurs	3 moteurs	4 moteurs	Total	Accident mortels	1 moteur	2 moteurs	3 moteurs	4 moteurs	Total	Morts	1 moteur	2 moteurs	3 moteurs	4 moteurs	Total	
1984	356	57	0	0	413	368	24	8	0	0	56	78	34	19	0	0	117	1984
1985	326	39	0	3	368	415	48	10	0	0	58	86	15	0	0	0	53	1985
1986	361	53	0	1	415	396	36	7	0	0	43	66	13	0	0	0	79	1986
1987	334	61	0	1	427	396	28	13	0	0	41	52	30	0	0	0	82	1987
1988	344	82	1	0	427	409	37	14	0	1	52	70	68	0	0	4	142	1988
1989	324	84	0	1	409	417	30	7	0	0	37	50	20	0	0	0	70	1989
1990	342	73	0	2	417	380	42	13	0	1	56	69	27	0	0	261	357	1990
1991	297	80	0	3	386	386	31	7	0	0	38	51	16	0	0	0	67	1991
1992	333	51	0	1	370	370	36	9	0	0	45	63	33	0	0	0	96	1992
1993	307	60	2	1	370	370	36	9	0	0	45	63	33	0	0	0	96	1993

Tableau 12

Ventilation par mois - Accidents à des avions immatriculés au Canada

1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
20	18	25	25	35	35	49	66	51	41	32	15	14	408
20	20	25	27	18	32	36	65	62	39	25	22	21	366
22	22	20	18	34	27	50	45	42	31	39	27	17	395
20	20	26	25	27	31	41	59	58	32	39	22	21	424
25	25	26	28	30	42	52	57	44	48	32	19	16	405
29	29	27	33	27	23	54	46	44	48	32	17	13	415
18	18	26	27	27	37	49	46	45	40	30	17	27	375
20	20	26	24	22	30	46	49	55	34	33	23	15	384
23	23	17	22	24	30	46	63	53	29	33	16	10	366
Total													

Accidents mortels

												Total
Janvier	4	1	4	4	3	3	5	3	3	2	5	38
Février	4	2	3	3	1	2	4	3	5	2	1	45
Mars	3	0	2	2	1	2	6	0	4	3	0	
Avril	3	0	3	3	1	0	3	3	4	3	2	
Mai	3	2	5	7	2	5	3	3	6	6	2	
Juin	8	3	7	6	6	6	6	6	7	2	2	
Juillet	8	5	6	5	2	4	1	7	6	7	6	
Août	8	6	8	3	5	7	4	5	6	4	7	
Septembre	6	5	7	7	3	6	8	5	7	7	7	
Octobre	7	2	5	5	5	4	5	4	6	2	6	
Novembre	0	2	6	6	2	5	2	2	1	0	1	
Décembre	2	4	2	3	2	3	0	5	2	0	2	
												56
												32
												58
												43
												41
												52
												37
												55
												38
												45

Morts

												Total *
Janvier	7	1	9	6	7	9	9	6	2	13	3	
Février	8	3	4	1	10	9	9	5	6	3	0	
Mars	6	0	4	2	5	36	0	8	5	3	3	
Avril	4	0	3	3	1	0	5	10	1	2	2	
Mai	5	2	10	15	4	11	6	4	8	11	3	
Juin	12	3	16	17	10	11	14	14	4	10	3	
Juillet	20	8	7	9	2	5	2	276	10	23	3	
Août	16	8	12	5	11	23	7	6	6	12	10	
Septembre	10	15	12	4	12	19	15	9	15	2	10	
Octobre	24	4	8	7	6	11	7	9	2	13	7	
Novembre	0	3	14	3	12	4	3	2	0	9	9	
Décembre	5	6	2	7	2	4	0	13	0	96	9	
												117
												53
												101
												79
												82
												142
												70
												359
												67
												96

* Le total indiqué pour 1991 comprend les deux occupants d'un avion immatriculé à l'étranger qui est entré en collision aux États-Unis avec un avion immatriculé au Canada.

Tableau 11

Ventilation selon l'expérience (heures) - Pilotes d'avions immatriculés
au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993

Accidents	Accidents mortels														Total
	0 - 250	251 - 500	501 - 750	751 - 1000	1001 - 2000	2001 - 3000	3001 - 4000	4001 - 5000	5001 - 6000	6001 - 7000	> 7000	Inconnues			
1984	121	106	52	33	25	54	36	16	13	12	9	9	36	6	413
1985	106	65	52	28	22	49	26	37	19	15	24	14	13	9	368
1986	114	58	65	32	30	48	37	27	37	26	36	24	12	9	415
1987	106	58	45	37	15	60	45	4	17	10	4	40	7	4	396
1988	96	45	49	43	34	64	28	23	17	15	9	29	9	24	427
1989	94	49	66	30	32	58	23	18	14	14	9	35	7	48	409
1990	81	66	20	29	12	41	18	15	7	7	5	30	4	110	417
1991	69	36	28	29	14	53	26	28	12	8	6	26	2	91	380
1992	79	28	36	28	15	26	26	17	9	7	4	26	2	144	385
1993	51	30	30	15	29	29	6	18	10	6	6	22	6	152	370

**Ventilation par type de licence - Pilotes d'avions immatriculés
au Canada en cause dans des accidents
1984 - 1993**

Tableau 10

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Élève-pilote	20	20	16	12	15	21	12	16	18	12
Pilote privé	208	195	203	206	188	158	123	135	128	110
Pilote professionnel	115	96	126	112	120	123	61	95	58	57
Pilote professionnel de 1 ^{re} classe	14	13	11	13	20	18	11	5	4	3
Pilote de ligne	49	38	51	47	51	31	26	40	27	29
Autre / Inconnue	7	6	8	6	33	58	184	89	150	159
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Accidents mortels										
Élève-pilote	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Pilote privé	23	15	30	27	12	16	12	23	16	16
Pilote professionnel	18	9	17	7	8	11	6	18	12	14
Pilote professionnel de 1 ^{re} classe	2	1	2	0	1	1	1	0	0	0
Pilote de ligne	9	5	9	8	10	2	2	6	1	3
Autre / Inconnue	3	2	0	1	9	21	16	9	9	12
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Morts										
Élève-pilote	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0
Pilote privé	43	20	53	50	26	29	17	31	27	23
Pilote professionnel	34	20	27	14	12	27	13	31	19	34
Pilote professionnel de 1 ^{re} classe	8	1	4	0	1	6	2	0	0	0
Pilote de ligne	24	9	17	14	25	10	5	274	1	14
Autre / Inconnue	7	3	0	1	15	69	33	21	20	25
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Tableau 9

Ventilation par premier événement - Avions immatriculés au Canada
en cause dans des accidents
1984 - 1993

Accidents	Accident mortels												Morts						
	Total	Détailance de la cellule	Collision avec un objet	Collision avec le relief	Collision avec un aéronef	Dommages à l'aéronef	Incendie / Explosion	Affaisssement du train	Perte de maîtrise en vol	Capotage	Sortie en bout de piste	Perte de puissance	Ennui à l'atterrissage	Autre / Inconnu					
1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
4	2	6	4	4	1	3	1	0	1	1	13	10	19	8	12	11	14	13	16
40	36	62	47	48	47	30	30	46	49	34	40	27	25	9	2	27	12	9	2
44	34	44	25	30	30	4	1	2	2	40	38	28	4	10	5	9	10	10	4
4	3	0	2	2	3	5	9	2	6	27	29	27	5	10	5	2	6	5	2
4	0	1	2	6	2	2	2	6	5	4	33	12	26	27	39	39	29	27	22
101	108	98	100	90	94	77	77	56	58	44	101	108	98	90	94	77	56	58	44
6	10	14	15	8	15	16	4	8	8	12	6	18	22	20	13	16	5	6	12
16	18	22	20	15	13	16	16	5	6	4	16	13	20	15	13	16	5	6	4
77	79	77	66	80	70	77	77	61	61	55	63	58	56	77	65	84	56	56	77
40	33	32	44	29	48	33	35	58	58	63	40	33	29	44	56	65	58	58	63
39	29	34	43	63	56	65	84	56	56	77	39	29	34	43	63	56	65	84	56
413	368	415	396	427	409	417	380	386	370	1	1	8	13	10	19	8	12	11	14
1	2	1	3	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1
8	1	11	5	2	9	4	6	7	1	16	13	10	19	8	12	11	14	13	16
13	10	19	8	12	12	11	14	13	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	9	16	12	18	14	11	12	6	8	20	12	6	12	18	16	18	12	12	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	1	3	1	1	0	1	0	1	1	1	3	2	1	1	3	2	1	1
16	13	19	8	12	12	11	14	13	16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	16	31	20	27	54	27	27	25	40	34	16	16	31	20	27	27	25	9	2
1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	0	0	0	2	6	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	13	29	23	40	35	16	18	12	12	43	12	12	29	23	40	35	18	12	12
0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	14	15	3	13	8	14	2	2	3	2	2	14	15	13	8	14	2	22
2	2	5	5	0	0	3	1	0	1	2	2	3	2	5	0	3	1	0	1
17	15	5	9	5	16	8	277	16	15	17	16	8	277	16	8	277	16	15	15
117	53	101	79	82	142	70	357	67	96	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Tableau 8

Ventilation par phase de vol - Avions immatriculés au Canada
 en cause dans des accidents
 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Arrêt	7	2	5	7	13	8	6	8	10	14
Roulage	15	12	19	21	25	17	29	21	25	27
Décollage	87	100	116	98	107	95	106	85	89	84
Croisière	72	64	79	65	87	77	74	70	66	62
Manoeuvre	27	20	18	16	13	16	18	23	26	23
Approche	51	50	45	44	41	45	38	39	33	36
Atterrissage	145	114	128	138	130	138	132	129	134	121
Inconnue	9	6	5	7	11	13	14	5	2	3
Total	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Accidents mortels										
Arrêt	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Roulage	2	1	2	0	0	0	1	1	2	2
Décollage	15	2	15	11	6	12	11	10	9	14
Croisière	15	15	23	20	22	17	15	20	12	12
Manoeuvre	7	5	8	4	3	6	3	11	7	7
Approche	10	5	6	6	7	8	4	8	5	4
Atterrissage	5	2	4	2	1	2	2	4	2	4
Inconnue	2	2	0	0	2	6	1	1	0	1
Total	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Morts										
Arrêt	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Roulage	5	2	3	0	0	0	2	1	3	6
Décollage	26	3	32	18	9	59	17	17	23	40
Croisière	38	21	36	39	46	35	31	45	19	24
Manoeuvre	10	9	10	6	5	13	5	17	11	15
Approche	24	12	12	13	17	23	6	10	7	4
Atterrissage	10	3	8	3	2	2	5	265	3	4
Inconnue	4	3	0	0	3	9	4	1	0	2
Total	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96

Tableau 7

Ventilation par province - Accidents à des avions immatriculés au Canada

1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents

Accidents	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Total	408	366	413	396	424	406	415	375	384	366
Terre-Neuve	13	12	12	9	12	9	12	6	7	7
Ile-du-Prince-Édouard	1	4	4	1	1	3	2	1	3	1
Nouvelle-Écosse	3	7	6	7	6	5	9	5	5	7
Nouveau-Brunswick	9	10	13	11	6	4	5	7	7	6
Québec	88	62	48	52	75	67	85	67	76	64
Ontario	101	102	122	96	117	98	110	91	92	111
Manitoba	28	41	46	26	30	36	25	26	18	22
Saskatchewan	35	26	36	37	34	29	16	33	15	15
Alberta	48	43	47	46	45	50	43	46	50	34
Colombie-Britannique	60	42	64	83	69	69	78	69	84	71
Territoires du Nord-Ouest	11	7	12	19	16	10	21	11	11	16
Yukon	5	8	2	7	7	13	6	4	7	6
À l'étranger	6	2	1	2	6	12	3	9	9	6

Accidents mortels

Accidents mortels	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Total	56	32	58	43	41	52	37	55	38	46
Terre-Neuve	3	1	2	1	1	1	0	2	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1
Québec	12	8	9	9	7	7	9	12	6	9
Ontario	6	4	8	10	12	14	11	7	6	11
Manitoba	4	5	8	3	1	1	0	4	2	0
Saskatchewan	2	1	5	2	3	0	0	7	1	1
Alberta	7	2	6	3	3	3	2	7	5	8
Colombie-Britannique	13	8	19	10	8	15	11	11	14	10
Territoires du Nord-Ouest	4	1	1	1	1	2	2	0	0	1
Yukon	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
À l'étranger	3	2	0	0	4	8	2	5	4	3

Morts

Morts	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Total *	117	53	101	79	82	142	70	359	67	96
Terre-Neuve	7	3	6	1	1	1	0	5	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	1	0	0	4	6	0	0	0	0	2
Québec	19	20	14	20	11	20	19	16	8	16
Ontario	11	5	10	17	20	50	18	11	10	23
Manitoba	5	7	11	5	2	3	0	4	4	0
Saskatchewan	3	1	10	3	7	0	0	11	2	4
Alberta	15	4	10	7	6	4	3	11	6	12
Colombie-Britannique	36	9	35	19	19	32	22	25	30	25
Territoires du Nord-Ouest	14	1	5	1	3	11	3	0	0	7
Yukon	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2
À l'étranger	5	3	0	0	7	20	5	276	7	5

* Le total indiqué pour 1991 comprend les deux occupants d'un avion immatriculé à l'étranger qui est entré en collision aux États-Unis avec un avion immatriculé au Canada.

Tableau 6

Ventilation par catégorie de personne - Nombre de morts dans des accidents
à des aéronefs immatriculés au Canada*
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Équipage										
Exploitants commerciaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau II	0	0	0	0	4	6	1	14	0	3
Niveaux III à IV	26	18	26	26	29	24	22	31	16	22
Exploitants privés	31	20	29	29	21	33	23	31	24	26
État	0	0	2	1	1	1	0	2	0	2
Total	57	38	57	56	56	64	46	78	40	53
Passagers										
Exploitants commerciaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau II	0	0	0	0	0	28	3	247	0	4
Niveaux III à IV	35	23	22	22	21	26	22	26	16	24
Exploitants privés	29	9	32	25	19	38	20	18	18	14
État	0	0	2	0	0	1	0	0	0	4
Total	64	32	56	47	40	93	46	291	34	46

* À l'exception des avions ultra-légers.
À l'exception des pertes de vie au sol.

Tableau 5

Ventilation par type de cellule - Aéronefs immatriculés au Canada
en cause dans des accidents*
1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents										
Avion	413	368	415	396	427	409	417	380	385	370
Voiture tournante	38	53	47	55	58	59	70	64	34	52
Planeur	5	16	8	13	10	11	9	9	12	6
Ballon	2	1	1	2	2	7	2	3	2	0
Autogire	1	1	0	5	3	1	3	2	4	2
Total	459	439	471	471	500	487	501	458	437	430
Accidents mortels										
Avion	56	32	58	43	41	52	37	56	38	45
Voiture tournante	3	5	7	9	8	8	8	7	3	1
Planeur	0	2	0	1	0	0	3	1	2	0
Ballon	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Autogire	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0
Total	59	39	65	55	50	61	48	65	45	46
Morts										
Avion	117	53	101	79	82	142	70	357	67	96
Voiture tournante	7	15	12	21	12	16	21	12	3	4
Planeur	0	2	0	1	0	0	4	1	2	0
Ballon	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Autogire	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0
Total **	124	70	113	103	95	159	95	371	74	100

* À l'exception des avions ultra-légers.

** Le total indiqué pour 1991 ne comprend pas les deux occupants à bord d'un aéronef immatriculé à l'étranger, qui est entré en collision aux États-Unis avec un aéronef immatriculé au Canada; le total indiqué pour 1992 ne comprend pas les quatre pertes de vie attribuables à la collision survenue au Canada entre un aéronef immatriculé à l'étranger et un aéronef immatriculé au Canada.

Tableau 4

Ventilation par type d'exploitant - Aéronefs immatriculés au Canada
en cause dans des accidents*
1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents										
Exploitants commerciaux										
Niveau I	2	1	4	1	2	0	0	1	3	4
Niveau II	4	1	4	0	5	12	8	12	8	6
Niveaux III à VI	175	187	194	208	232	241	218	221	196	166
Exploitants privés	273	245	265	258	256	226	268	215	224	243
État	5	5	4	4	5	8	7	9	6	11
Total	459	439	471	471	500	487	501	458	437	430

Accidents mortels										
Exploitants commerciaux										
Niveau I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau II	0	0	0	0	2	3	1	1	0	1
Niveaux III à VI	27	17	29	24	23	22	22	28	18	17
Exploitants privés	32	22	35	30	24	35	25	35	27	26
État	0	0	1	1	1	1	0	1	0	2
Total	59	39	65	55	50	61	48	65	45	46

Morts										
Exploitants commerciaux										
Niveau I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Niveau II	0	0	0	0	4	31	4	261	0	7
Niveaux III à VI	62	41	48	48	50	53	48	59	32	46
Exploitants privés	62	29	61	54	40	73	43	49	42	41
État	0	0	4	1	1	2	0	2	0	6
Total **	124	70	113	103	95	159	95	371	74	100

Heures de vol (en milliers)										
Exploitants commerciaux										
Niveau I	610	660	690	705	739	731	690	771	785	769
Niveau II	114	154	172	182	385	514	643	473	480	416
Niveaux III à IV	1 452	1 390	1 441	1 462	1 528	1 604	1 287	1 270	1 245	1 200
Exploitants privés	1 027	934	764	859	852	761	686	679	693	693
État	119	118	105	138	118	127	104	108	106	106
Total ***	3 322	3 256	3 173	3 347	3 623	3 737	3 411	3 301	3 308	3 184

* À l'exception des avions ultra-légers.

** Le total indiqué pour 1991 ne comprend pas les deux occupants à bord d'un aéronef immatriculé à l'étranger, qui est entré en collision aux États-Unis avec un aéronef immatriculé au Canada; le total indiqué pour 1992 ne comprend pas les quatre pertes de vie attribuables à la collision survenue au Canada entre un aéronef immatriculé à l'étranger et un aéronef immatriculé au Canada.

*** Les heures de vol pour 1993 sont approximatives dans le cas des exploitants commerciaux des niveaux III à IV, des exploitants privés et des exploitants gouvernementaux (État). Les totaux ont été arrondis.

Tableau 3

Ventilation par province - Accidents à des aéronefs immatriculés au Canada*

1984 - 1993

1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993

Accidents

Terre-Neuve	13	15	13	12	18	12	13	8	7	8
Ile-du-Prince-Édouard	1	4	4	1	1	3	2	1	3	2
Nouvelle-Écosse	4	7	8	11	7	7	11	7	5	8
Nouveau-Brunswick	10	10	14	13	6	4	6	7	9	6
Québec	94	78	56	61	87	77	97	82	89	77
Ontario	108	117	137	111	132	115	121	101	104	119
Manitoba	31	44	47	29	34	41	28	29	19	25
Saskatchewan	37	28	42	40	40	36	21	33	17	18
Alberta	53	50	54	54	49	59	56	60	58	39
Colombie-Britannique	71	58	75	107	86	89	108	93	94	89
Territoires du Nord-Ouest	17	12	15	22	18	11	22	13	12	20
Yukon	8	9	2	7	10	15	8	7	7	7
À l'étranger	7	5	2	2	9	14	5	12	12	8
Total	454	437	469	470	497	483	498	453	436	426

Accidents mortels

Terre-Neuve	3	2	2	1	1	1	0	2	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	2	0	0	4	1	0	0	0	0	1
Québec	12	9	11	12	8	10	10	13	6	10
Ontario	6	5	9	12	15	15	14	8	9	11
Manitoba	5	5	8	6	1	1	1	4	2	0
Saskatchewan	2	1	6	2	4	1	1	7	2	1
Alberta	7	4	6	3	3	4	3	8	6	8
Colombie-Britannique	14	10	21	13	10	18	13	15	16	10
Territoires du Nord-Ouest	4	1	2	1	1	2	2	0	1	1
Yukon	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
À l'étranger	3	2	0	0	5	8	4	6	4	3
Total	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46

Morts

Terre-Neuve	7	9	6	1	1	1	0	5	0	0
Ile-du-Prince-Édouard	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Nouvelle-Écosse	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Nouveau-Brunswick	2	0	0	5	6	0	0	0	0	2
Québec	19	21	17	29	12	26	21	17	8	20
Ontario	11	6	12	20	23	51	22	12	16	23
Manitoba	9	7	11	10	2	3	1	4	4	0
Saskatchewan	3	1	11	3	9	2	1	11	3	4
Alberta	15	7	10	7	6	5	7	16	7	12
Colombie-Britannique	38	15	38	25	23	39	28	29	32	25
Territoires du Nord-Ouest	14	1	8	1	3	11	3	0	1	7
Yukon	1	0	0	2	0	0	0	1	0	2
À l'étranger	5	3	0	0	9	20	12	278	7	5
Total	124	70	113	103	95	159	96	373	78	100

* À l'exception des avions ultra-légers.

Tableau 2

Accidents à des aéronefs immatriculés au Canada* 1984 - 1993

	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Accidents	454	437	469	470	497	483	498	453	436	426
Accidents mortels	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46
Morts	124	70	113	103	95	159	95	373	78	100
Heures de vol (en milliers)**	3 322	3 256	3 173	3 347	3 623	3 737	3 411	3 301	3 308	3 184
Taux global d'accidents***	13,7	13,4	14,8	14,0	13,7	12,9	14,6	13,7	13,2	13,4
Taux global d'accidents mortels***	1,8	1,2	2,0	1,6	1,4	1,6	1,4	1,9	1,4	1,4

* À l'exception des avions ultra-légers.

** Source : Statistique Canada et Transports Canada (Les heures de vol pour 1993 sont approximatives.)

*** Les taux d'accidents et d'accidents mortels sont donnés par 100 000 heures de vol.

Événements aéronautiques et victimes

Tableau 1

1984 - 1993

Accidents	Aéronefs immatriculés au Canada*	454	437	469	470	497	483	498	453	436	426
	Avions ultra-légers	61	49	52	42	29	36	36	39	40	45
	Aéronefs immatriculés à l'étranger	37	28	26	42	26	26	25	30	25	17
Accidents mortels	Aéronefs immatriculés au Canada*	59	39	65	55	50	61	48	64	46	46
	Avions ultra-légers	7	5	5	3	6	3	7	7	4	3
	Aéronefs immatriculés à l'étranger	7	4	8	7	4	4	2	5	8	1
Morts	Aéronefs immatriculés au Canada*	124	70	113	103	95	159	95	373	78	100
	Avions ultra-légers	8	7	5	4	8	3	10	8	7	4
	Aéronefs immatriculés à l'étranger	12	263	15	10	4	4	3	12	19	2
Blessés graves	Aéronefs immatriculés au Canada*	89	87	95	75	53	90	60	54	65	63
	Avions ultra-légers	13	19	22	15	6	11	12	12	12	8
	Aéronefs immatriculés à l'étranger	6	3	5	6	7	11	8	3	6	3
Incidents	N/D	174	292	509	648	693	698	687	671	603	
Aéronefs immatriculés au Canada*	Heures de vol (en milliers)**	3 322	3 256	3 173	3 347	3 623	3 737	3 411	3 301	3 308	3 184
	Taux global d'accidents***	13,7	13,4	14,8	14,0	13,7	12,9	14,6	13,7	13,2	13,4
	Taux global d'accidents mortels***	1,8	1,2	2,0	1,6	1,4	1,6	1,4	1,9	1,4	1,4
	* À l'exception des avions ultra-légers.										
	** Source : Statistique Canada et Transports Canada (Les heures de vol pour 1993 sont approximatives.)										
	*** Les taux d'accidents et d'accidents mortels sont donnés par 100 000 heures de vol.										
	Au 26 mai 1994.										

* À l'exception des avions ultra-légers.
 ** Source : Statistique Canada et Transports Canada (Les heures de vol pour 1993 sont approximatives.)
 *** Les taux d'accidents et d'accidents mortels sont donnés par 100 000 heures de vol.
 Au 26 mai 1994.

En 1993, on a signalé 497 incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada. Voici un bref aperçu des quatre types d'incidents les plus fréquents qui ont, au cours des dernières années, mis en cause des aéronefs immatriculés au Canada.

1. Risque de collision

Au cours des cinq dernières années, plus d'un quart (27 %) des incidents signalés ont été classés comme des risques de collision (figure 10). Il s'agissait d'incidents au cours desquels l'espacement minimal (distance ou intervalle de temps) entre les aéronefs n'a pas été maintenu. Dans la grande majorité des cas, il s'agissait d'une perte d'espacement et non pas d'un risque de collision.

Quelque 47 % des aéronefs en cause dans un risque de collision étaient en vol tandis que 29 % tentaient d'atterrir et 17 % de décoller. Dans la plupart des cas, le risque de collision était le premier événement anormal à survenir au cours du vol, mais il n'était pas attribuable à un autre problème comme une perte d'altitude par suite d'une panne moteur.

2. Situation d'urgence déclarée

Les situations d'urgence déclarées ont compté pour 30 % du nombre total des incidents au cours des cinq dernières années. Une défaillance à bord de l'aéronef a été à l'origine de la majorité des situations d'urgence déclarées. Dans la plupart des cas il s'agissait de problèmes de train d'atterrissage et de défaillances du circuit hydraulique ou électrique.

La grande majorité des situations d'urgence déclarées (39 %) se sont produites pendant l'atterrissage, tandis que la plupart des autres incidents de ce type se sont produits en vol (32 %) et au décollage (28 %).

3. Panne moteur

Les pannes moteur ont compté pour quelque 23 % du nombre total des incidents à signaler. Ces incidents ont été attribués à la panne moteur même ou à la défaillance d'un composant du moteur. La majorité des pannes moteur se sont produites en vol (60 %); les autres se sont produites au décollage ou à l'atterrissage (soit 37 % au cours de ces deux phases).

4. Fumée / Incendie

Les incidents où de la fumée ou un incendie a été signalé ont compté pour à peu près 10 % des incidents d'aviation. Ces défaillances étaient souvent attribuables à la défaillance d'un composant de l'aéronef. Les deux tiers des incidents où de la fumée ou un incendie a été signalé sont survenus en vol (43 %) ou durant l'atterrissage (22 %).

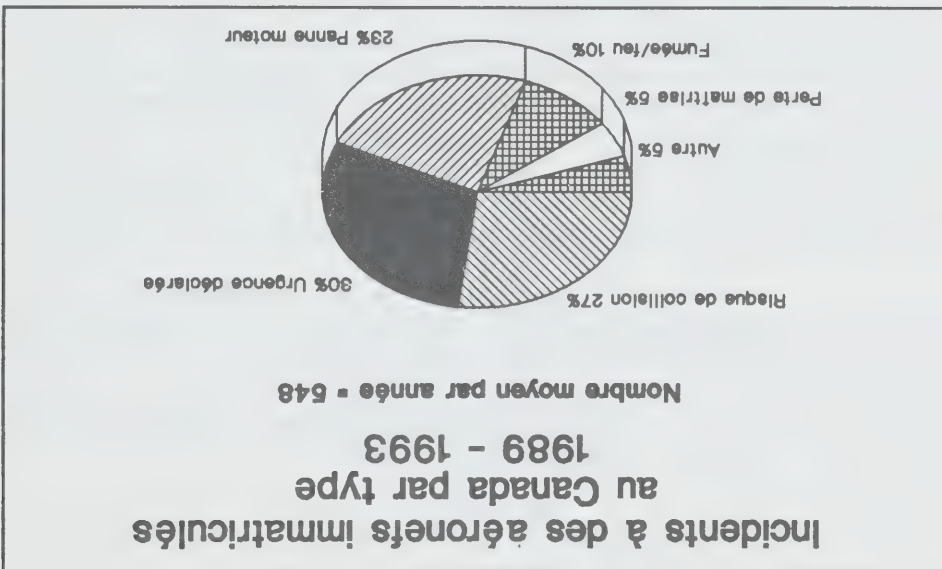
2. Aéronefs immatriculés à l'étranger

Des ententes internationales stipulent que les autorités du pays dans les limites desquels un événement d'accidents survenus au Canada mettant en cause des aéronefs étrangers. Au cours des cinq dernières années, 25 accidents de ce genre sont survenus en moyenne; 16 % ont causé la mort d'au moins une personne.

INCIDENTS D'AVIATION

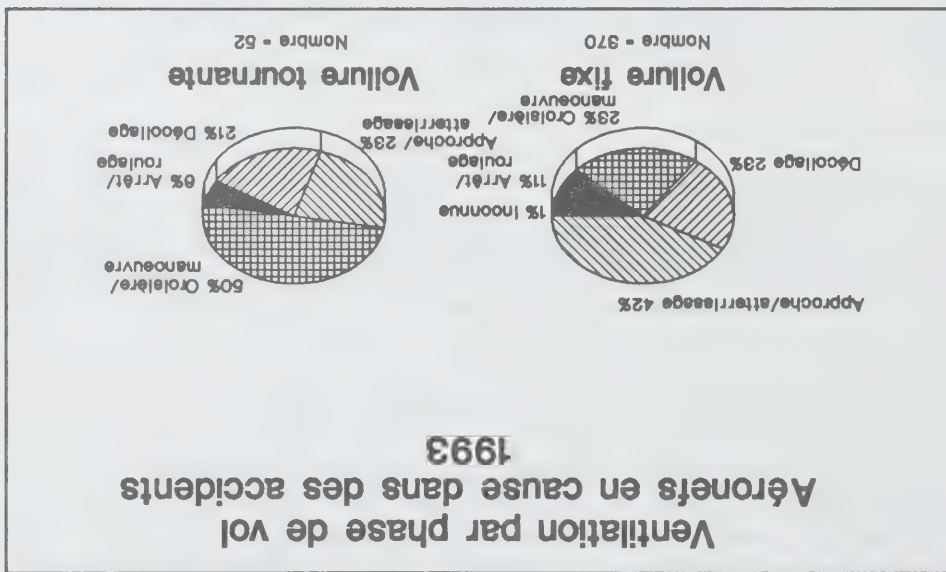
La loi canadienne exige qu'on signale non seulement les accidents mettant en cause des aéronefs, mais aussi les situations qui affectent ou sont susceptibles d'affecter l'exploitation en toute sécurité d'un aéronef. À la condition que l'aéronef à voilure fixe ait une masse maximale au décollage de 5 700 kg ou plus, et que l'aéronef à voilure tournante ait une masse maximale au décollage de 2 250 kg ou plus, on doit signaler les problèmes comme les pertes de puissance, les manques de carburant, les situations d'urgence déclarées ou tout état d'incapacité d'un membre d'équipage.

Figure 10



Il est obligatoire de signaler les incidents depuis 1984, année de la création du Bureau canadien de la sécurité aérienne. Le nombre annuel d'incidents signalés a augmenté jusqu'en 1990; cette année-là, on a signalé 698 incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada et à l'étranger. L'augmentation du nombre d'incidents signalés jusqu'en 1988 est en partie attribuable au fait que les membres de la communauté aéronautique sont plus conscients de la nécessité de signaler les incidents. Le nombre d'incidents signalés a chuté au cours des trois dernières années; il a chuté à 671 en 1992 et à 603 en 1993.

Figure 9



3. Facteurs dans les accidents d'aviation

Pendant les enquêtes sur les accidents, on détermine les facteurs explicatifs. On considère que ces facteurs se sont combinés pour causer l'accident. On peut classer les facteurs selon qu'ils sont attribuables à l'humain, à la machine ou à l'environnement.

La plupart des accidents sont le résultat d'un certain nombre de facteurs liés entre eux. Au cours de la décennie, au moins 80 % de tous les accidents ont été causés par au moins un facteur humain. Les facteurs humains peuvent avoir trait à des personnes au sol comme les techniciens d'entretien, le personnel des services de vol la cabine, ou à des personnes en vol comme les pilotes. Environ 40 % de tous les accidents étaient attribuables à au moins un facteur environnemental (par exemple la météo, le relief ou les installations aéronautiques). De plus, environ 25 % des accidents étaient attribuables à au moins un facteur lié aux machines; ces facteurs englobent les problèmes que présentent les aéronefs.

AUTRES ACCIDENTS D'AVIATION

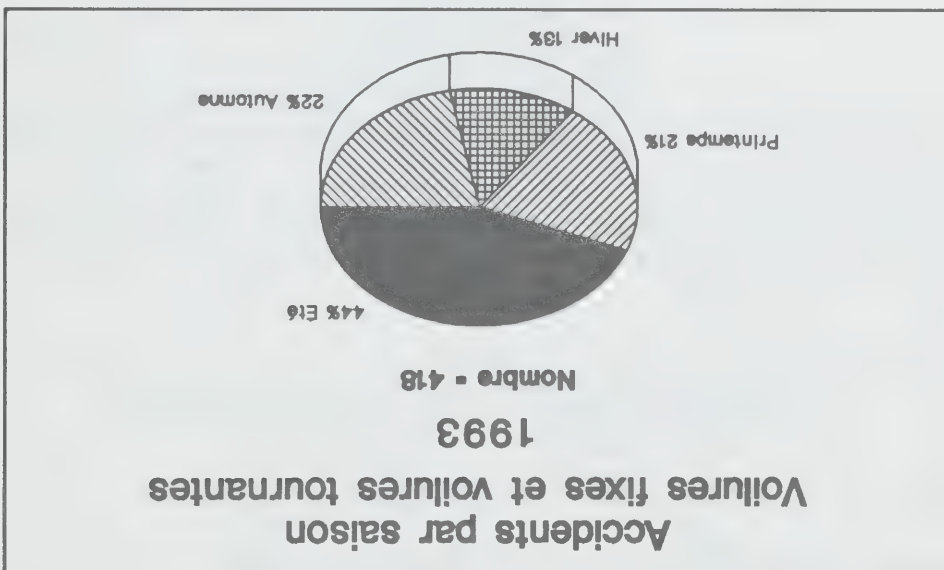
1. Avions ultra-légers

Les avions ultra-légers ont été conçus en tant que véhicules récréatifs au début des années 80. À mesure que la popularité de ces avions a grandi le nombre des accidents les mettant en cause a augmenté. Le nombre d'accidents signalés mettant en cause ces avions semble, au cours des cinq dernières années, s'être stabilisé à une moyenne annuelle de 39. Les accidents mortels comptent pour environ 12 % de ce nombre.

Bien qu'elle varie d'une année à l'autre, la répartition géographique des accidents d'aviation est restée relativement stable. La grande majorité des accidents se sont produits en Ontario, en Colombie-Britannique et au Québec (figure 7), qui comptent ensemble les deux tiers du nombre total d'accidents en 1993. Les accidents d'hélicoptères sont plus fréquents en Colombie-Britannique et au Québec. En 1993, 56 % des accidents d'hélicoptères se sont produits dans ces deux provinces.

La répartition saisonnière pour les accidents mettant en cause des avions et des hélicoptères est à peu près semblable; c'est pourquoi ils sont présentés ensemble à la figure 8. La grande majorité des accidents se produisent pendant l'été. En 1993, 44 % des accidents se sont produits pendant les mois d'été, 22 % à l'automne et 21 % au printemps.

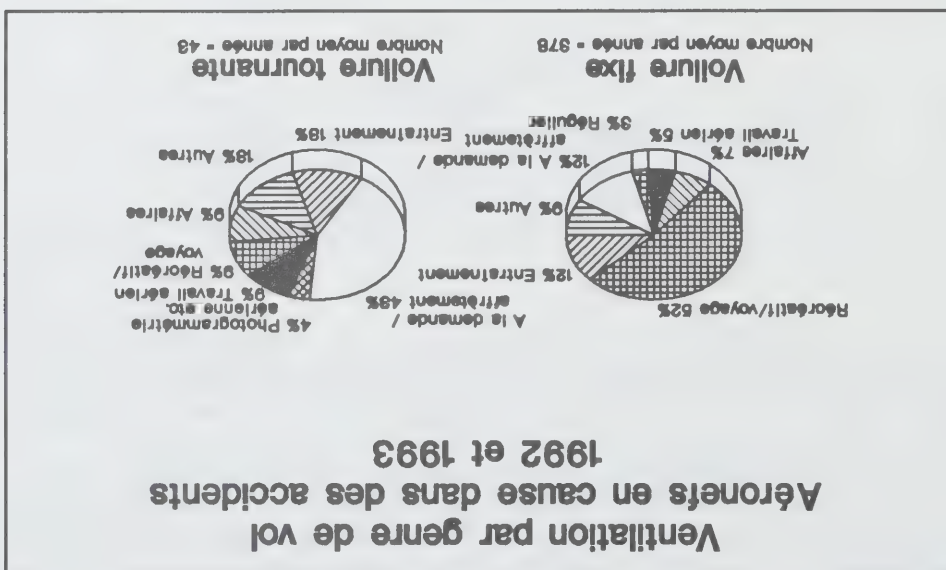
Figure 8



En ce qui concerne la phase de vol au cours de laquelle les accidents se sont produits, le profil des accidents d'avions est très différent de celui des accidents d'hélicoptères (figure 9). La grande majorité des accidents d'avions se produisent pendant l'approche et à l'atterrissage (42 % en 1993). Les accidents d'hélicoptères se produisent plus fréquemment en cours de route/pendant les manoeuvres (50 % en 1993), et pendant l'approche et à l'atterrissage (23 %).

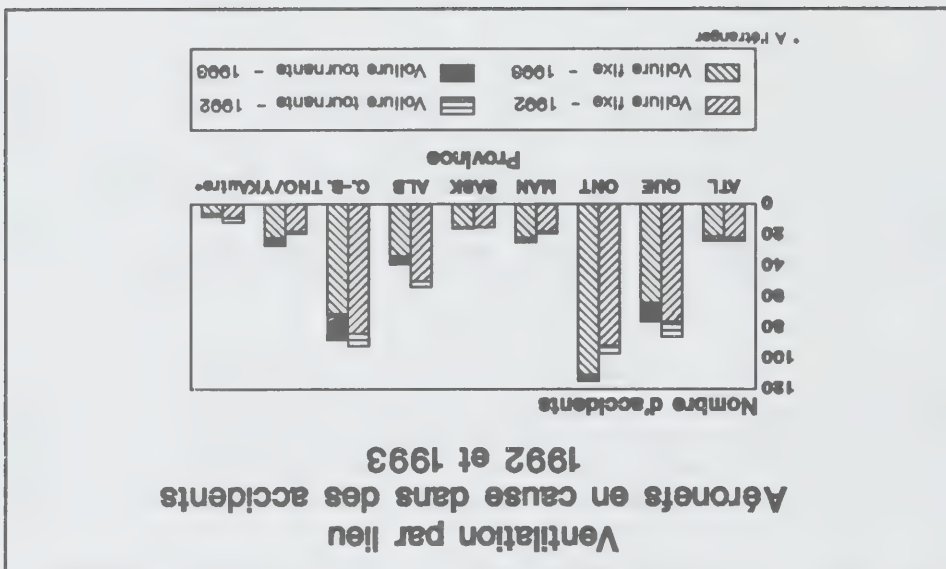
Le plus grand nombre d'accidents survenus au cours de la décennie sont attribuables à une perte de contrôle en vol ou à une perte de puissance. En 1993, les chiffres étaient identiques pour les avions et pour les hélicoptères (27 %). La deuxième principale cause d'accident, par ordre de fréquence, était la collision (avec le relief ou un objet) - 20 % pour les avions et 33 % pour les hélicoptères en 1993.

Figure 6



En 1993, 52 hélicoptères ont subi un accident, ce qui représente une nette augmentation par rapport aux chiffres de 1992 (34) mais est comparable à la moyenne annuelle (57) pour les cinq années précédentes. Le nombre d'accidents en 1992 a été exceptionnellement bas comparé au nombre d'accidents survenus dans le passé. La grande majorité des hélicoptères qui subissent des accidents sont ceux qui effectuent des vols d'affrètement et à la demande ainsi que du travail aérien (par ex. pulvérisation agricole, gestion des opérations de lutte contre l'incendie).

Figure 7

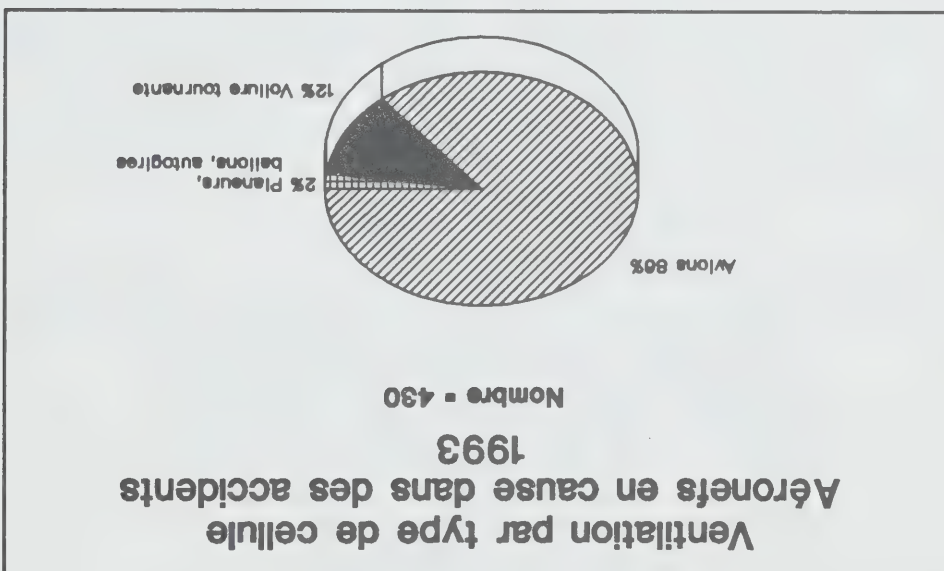


Les exploitants gouvernementaux incluent le gouvernement fédéral et ceux des provinces. Ces exploitants effectuent peu d'heures de vol, et leurs aéronefs tendent à avoir relativement peu d'accidents. Onze aéronefs exploités par l'État ont subi un accident en 1993, comparativement à 6 en 1992 et à une moyenne annuelle de 7 au cours des cinq années précédentes. Dans ce secteur, il y a environ un accident mortel par année.

2. Accidents selon le type de cellule

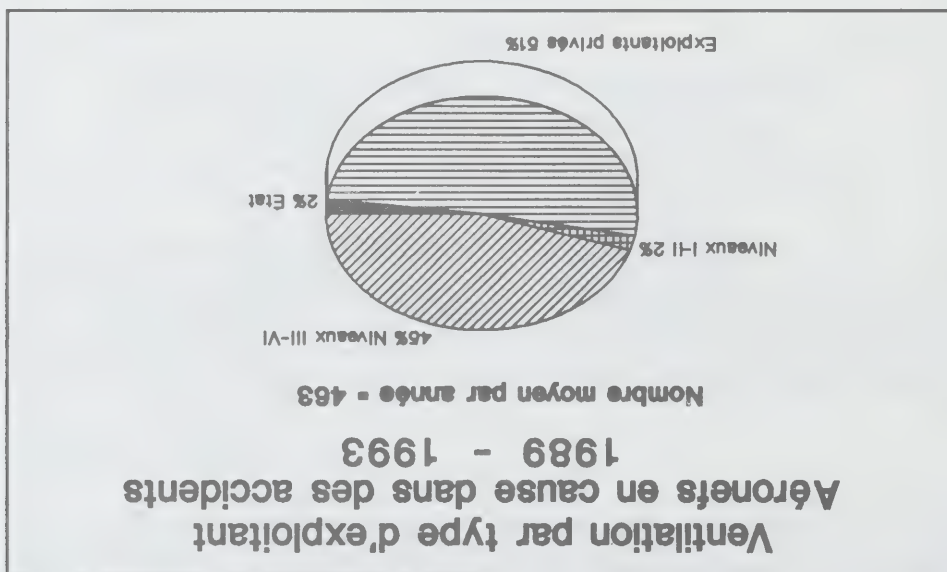
Au cours de la décennie, la grande majorité des accidents mettant en cause des aéronefs civils immatriculés au Canada (figure 5) a consisté en des accidents mettant en cause des aéronefs à voilure fixe (avions). En 1993, la proportion a été de 86 %. Les aéronefs à voilure tournante (hélicoptères) constituent la catégorie suivante par ordre de fréquence (12 %). Le reste (2 %) sont des planeurs, des planeurs propulsés, des autogires et des ballons.

Figure 5



En 1993, 370 avions ont subi un accident, ce qui représente une diminution par rapport aux chiffres de 1992 (385) et par rapport à la moyenne annuelle de 1988 à 1992 (404). Ce sont les avions qui effectuent des vols de plaisance et des voyages qui subissent le plus grand nombre d'accidents -- 52 % en 1992 et 1993 (figure 6). Les avions qui effectuent des vols commerciaux à la demande (vols d'affrètement) et ceux qui effectuent des vols d'entraînement subissent également un grand nombre d'accidents (12 % respectivement en 1992 et 1993).

Figure 4



Les transporteurs de niveau I sont constitués d'exploitants comme Air Canada et les Lignes aériennes Canadien International Ltée. En 1993, il y a eu quatre accidents mettant en cause un transporteur de niveau I, dont aucun n'a fait de victimes. Les transporteurs de niveau I n'ont subi aucun accident mortel depuis 1983.

Chez les transporteurs de niveau II, 6 aéronefs ont subi un accident en 1993; un a été mortel. Le nombre d'accidents mettant en cause des transporteurs de niveau II a connu depuis 1987 une augmentation qui correspond à l'augmentation marquée de l'activité des transporteurs de niveau II (augmentation approximative de 210 % du nombre annuel d'heures de vol entre la période de 1984 à 1987 et celle de 1988 à 1993). Comme chez les transporteurs de niveau I, les accidents mortels sont relativement rares.

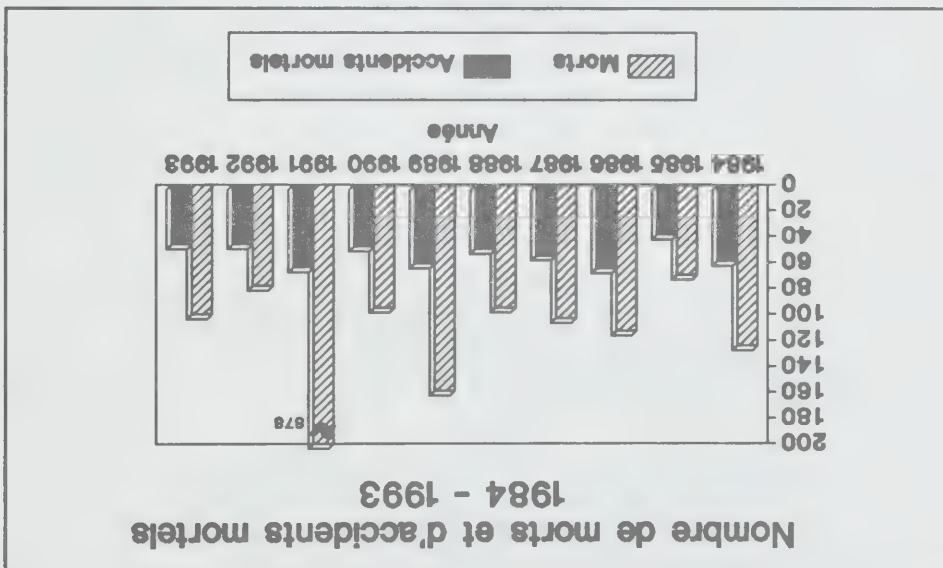
La grande majorité des transporteurs de niveaux III à VI sont de petits transporteurs qui offrent des services d'affrètement, du transport à contrat ou des services spécialisés. En 1993, 166 aéronefs de cette catégorie de transporteurs ont subi un accident, ce qui représente environ 40 % du nombre total d'aéronefs en cause dans des accidents. Ces chiffres représentent une diminution par rapport à ceux de 1992 (196) et à la moyenne des cinq années précédentes (222). En 1993, on a signalé 17 accidents mortels dans ce secteur. Ces accidents ont entraîné 46 pertes de vie.

Les exploitants privés regroupent les personnes qui volent pour le plaisir et les entreprises qui volent pour affaires. Ces exploitants sont ceux qui déclarent généralement la plus grande proportion d'accidents (51 % dans les cinq dernières années). En 1993, 243 aéronefs de ce secteur ont été en cause dans des accidents, ce qui représente une augmentation par rapport aux chiffres de 1992 (224) et par rapport à la moyenne annuelle de 1988 à 1992 (238). C'est aussi dans ce secteur qu'on trouve la plus forte proportion d'accidents mortels. En 1993, 26 aéronefs ont été en cause dans un accident mortel, ce qui a causé 41 pertes de vie.

Les passagers ont représenté environ 60 % du nombre total de morts au cours de la décennie, alors que les membres d'équipage comptent pour la majorité du reste. En moyenne, il y a à peu près deux pertes de vie au sol par année.

Les accidents d'aviation sont aussi à l'origine de blessures graves. On a signalé 63 blessures graves en 1993, ce qui représente une légère diminution par rapport aux 65 blessures signalées en 1992 et par rapport à la moyenne annuelle de 64 des cinq années précédentes. Tout comme le nombre de morts, le nombre de blessures tend à fluctuer d'une année à l'autre.

Figure 3



Les statistiques dont il a été question jusqu'ici donnent une idée des tendances remarquées dans le domaine des accidents d'aviation dans tout le Canada. Toutefois, les données d'ensemble regroupent différents secteurs de l'industrie de l'aviation ainsi que différents types d'aéronefs. Les exposés suivants donnent un bref aperçu du nombre d'événements d'après certaines catégories choisies.

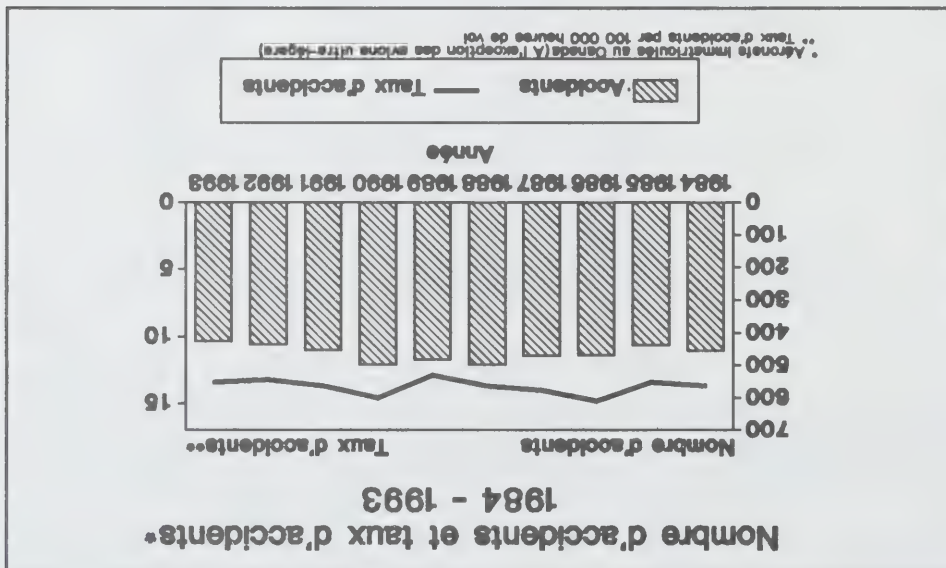
1. Accidents selon le type d'exploitant

On classe les exploitants d'aéronefs canadiens en trois grandes catégories : commerciale, gouvernementale et privée (voir les définitions en annexe).

Les exploitants commerciaux assurent le transport de passagers et de marchandises, ou s'acquittent de certaines tâches « contre rémunération ». Ces opérations comptent pour environ les trois-quarts des heures de vol effectuées, mais pour un peu moins de la moitié des accidents. Les transporteurs commerciaux sont classés en niveaux (I à VI) d'après la taille de leur exploitation.

Tout au long des années 80, les transporteurs canadiens de niveaux I et II ont subi une faible proportion des accidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, et la tendance s'est maintenue ces dernières années. Bien que ces transporteurs déclarent quelque 95 % des passagers payants et qu'on leur attribue environ le tiers des heures de vol totales, ils ont subi 2 % du nombre total d'accidents au cours des cinq dernières années (figure 4).

Figure 2



Accidents mortels

Comme la gravité de l'événement est un aspect important de l'analyse des accidents, l'évaluation de la sécurité aérienne dans le temps tient aussi compte du nombre d'accidents mortels.

En 1993, il y a eu 46 accidents qui ont causé au moins une perte de vie. Ces données sont identiques à celles de 1992 mais dénotent une diminution sensible par rapport à la moyenne annuelle de 54 accidents survenus entre 1988 et 1992 (figure 3). Au cours de la dernière décennie, le taux annuel d'accidents mortels a varié entre un et deux par 100 000 heures de vol.

Les accidents mortels ont représenté 11 % de tous les accidents en 1993, ce qui est semblable aux chiffres de 1992 et à la moyenne annuelle des cinq années précédentes.

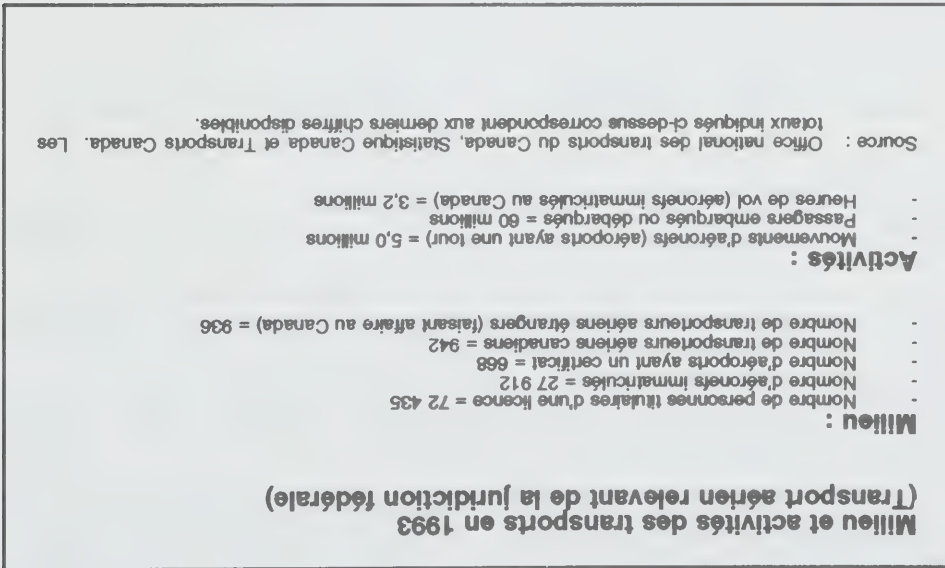
La majeure partie des accidents mortels sont ceux qui sont occasionnés par une collision (avec le relief ou un objet). Les accidents consécutifs à des pertes de maîtrise et des pannes de moteur en vol ont aussi été responsables de nombreuses pertes de vie.

Victimes

Comme un seul accident impliquant un avion de passagers gros porteur peut faire un grand nombre de victimes, le nombre total de morts attribuables aux accidents peut accuser des fluctuations considérables d'une année à l'autre. Par exemple, les 373 victimes signalées en 1991 incluent celles de l'écrasement d'un avion canadien à Djedda, en Arabie Saoudite, qui a fait 261 morts. En comparaison, on a signalé 100 morts en 1993, 78 en 1992, et une moyenne de 160 pertes de vie par année entre 1988 et 1992 (cette moyenne quinquennale aurait été de beaucoup inférieure si l'accident de Djedda ne s'était pas produit).

Afin de donner une perspective de l'importance et de la complexité du milieu des transports de l'aviation civile au Canada, la figure 1 présente certains chiffres du milieu et des activités pour 1993.

Figure 1



ACCIDENTS À DES AÉRONEFS CIVILS IMMATRICULÉS AU CANADA (À l'exception des avions ultra-légers)

Nombre total d'accidents

En 1993, on a signalé 426 accidents mettant en cause des aéronefs civils immatriculés au Canada, à l'exception des avions ultra-légers, ce qui représente une diminution de 2 % par rapport au nombre de 1992 (436) et est inférieur de 10 % à la moyenne annuelle de 474 accidents survenus entre 1988 et 1992. La figure 2 présente la tendance des accidents au cours des dix dernières années. Le nombre total d'accidents par année a connu une diminution graduelle entre 1984 et 1985. Il a cependant accusé une tendance à la hausse entre 1985 et 1988. Le nombre d'accidents a fluctué au cours des deux années suivantes et il continue à diminuer.

Les comparaisons dans le temps du nombre d'accidents devraient aussi tenir compte des changements de l'exposition au risque liée au niveau d'activité. De 1984 à 1993, l'activité de vol, exprimée en heures de vol, a suivi une tendance similaire à celle des accidents, de sorte que le taux d'accidents (nombre d'accidents par 100 000 heures de vol) est demeuré relativement stable à environ 14, en moyenne, pendant la décennie.

APERÇU STATISTIQUE

En 1993, 488 accidents mettant en cause des aéronefs civils ont été signalés au BST. Ces accidents ont impliqué 471 aéronefs immatriculés au Canada et 17 aéronefs étrangers exploités au Canada. Des avions ultra-légers ont été en cause dans 45 des accidents survenus à des aéronefs canadiens. Au total, 603 incidents devant être signalés ont été enregistrés en 1993.

Le présent document porte surtout sur des accidents à des aéronefs civils immatriculés au Canada (à l'exception des avions ultra-légers), car environ 90 % des accidents d'aviation signalés au BST concernent ces aéronefs. Ce document porte également sur les accidents mettant en cause des avions (aéronefs à voilure fixe) ou des hélicoptères (aéronefs à voilure tournante) car ces deux types d'aéronefs sont en cause dans la grande majorité des accidents. Les statistiques sur les accidents et sur les aéronefs en cause dans ces accidents sont indiquées dans les tableaux.

Les statistiques sur les autres types d'événements signalés (accidents aux ultra-légers, accidents survenus au Canada mettant en cause des aéronefs immatriculés à l'étranger et incidents) sont indiqués séparément dans les tableaux analytiques.

Statistiques sur les événements aéronautiques - 1988 à 1993

	Événements			Morts			Événements mortels		
	Moyenne 1988-1992	1992	1993	Moyenne 1988-1992	1992	1993	Moyenne 1988-1992	1992	1993
ACCIDENTS									
Aéronefs civils	474	436	426	160	78	100	54	46	46
immatriculés au Canada									
Avions ultra-légers	36	40	45	7	7	4	5	4	3
Aéronefs étrangers au Canada	26	25	17	8	19	2	5	8	1
Total	536	501	488	175	104	106	64	58	50
INCIDENTS	679	671	603	-	-	-	-	-	-

Accidents et incidents d'aviation

Les accidents d'aviation consistent en des événements attribuables à l'exploitation d'aéronefs, qui entraînent des blessures graves ou la mort, des dommages à la structure des aéronefs ou d'autres dommages qui affectent leur navigabilité, ainsi que les disparitions d'aéronefs. Les incidents regroupent différentes situations qui affectent ou sont susceptibles d'affecter la sécurité de l'exploitation d'un aéronef. Ceux qui consultent fréquemment les statistiques sur les événements aéronautiques constateront des différences mineures dans les catégories et les totaux par rapport aux données présentées avant la publication du Sommaire statistique de 1991. Voir l'annexe pour plus de précisions.

Modifications aux critères relatifs aux événements à signaler

La définition des événements à signaler a été modifiée le 1^{er} août 1992, conformément au Règlement sur le BST. Selon les anciens critères, les accidents comprenaient les événements survenus entre le moment où une personne montait à bord d'un aéronef en vue de voler jusqu'au moment où la dernière personne avait quitté l'aéronef après le vol. L'ancienne définition exigeait donc qu'il y ait eu intention de voler avant de décider s'il fallait signaler l'accident. D'après la nouvelle définition, toute anomalie durant l'exploitation de l'aéronef doit être signalée, même s'il n'y a pas eu intention de voler.

En outre, trois modifications ont été apportées à la classification des incidents à signaler. La première exige que les incidents mettant en cause des hélicoptères soient signalés, à la condition que la masse maximale au décollage soit de 2 250 kg ou plus. L'ancienne définition exigeait de signaler les incidents dans le cas où la masse maximale au décollage dépassait 5 700 kg. Deux types d'incidents à signaler ont également été ajoutés avec l'entrée en vigueur des nouveaux règlements : les événements mettant en cause une défaillance de la transmission ou de la boîte d'engrenages de même que des charges transportées qui sont larguées involontairement ou par mesure de précaution ou d'urgence.

L'influence de ces modifications aux définitions sur le nombre total d'événements survenus en 1993 est minime. On estime notamment que par suite de l'entrée en vigueur du nouveau règlement le nombre d'événements signalés a augmenté d'au plus 5 accidents et 10 incidents en 1993.

Observations des lecteurs

Nous espérons que le présent document donnera au public une meilleure idée des statistiques sur la sécurité aérienne au Canada et permettra d'utiliser efficacement ces données dans le cadre de la planification et des analyses en matière de sécurité. Comme nous attachons beaucoup d'importance à l'amélioration de notre publication, nous invitons nos lecteurs à faire parvenir leurs observations à la Direction générale, Analyse de sécurité et communications, du BST.

INTRODUCTION

Mandat du BST

En 1989, le Parlement adoptait la *Loi sur le Bureau canadien d'enquête sur les accidents de transport et de la sécurité des transports* (BCEATST), loi qui fut promulguée le 29 mars 1990. Le principal objectif du nouvel organisme, connu sous titre abrégé, le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), est de promouvoir la sécurité des transports. Pour s'acquitter de sa mission qui consiste à promouvoir la sécurité dans les modes de transport : marine, productoduc, rail et aviation, le BST effectue des enquêtes et des études indépendantes afin d'identifier les manquements à la sécurité et de formuler des recommandations visant à éliminer ou à réduire ces manquements.

Traitement des données sur les événements

La collecte et le traitement des données relatives à la fréquence, à la gravité, au lieu et à la cause des événements signalés complètent la fonction d'enquête. Ces données servent à confirmer des manquements à la sécurité. De plus, l'analyse des données fait ressortir les tendances et les anomalies qui peuvent permettre de constater un manquement à la sécurité et aboutir à la formulation de recommandations en vue de mesures correctives qui n'auraient pu être prises autrement. Pour ce faire, et pour répondre rapidement aux demandes internes et externes de statistiques qu'il reçoit, le BST a recours à des systèmes informatisés où sont consignés les événements qui surviennent dans chacun des quatre modes de transport.

Contenu

Le présent document s'inscrit dans une série de quatre sommaires annuels du BST sur les statistiques des événements - un sur les événements maritimes, un sur les événements de productoduc, un sur les événements ferroviaires et un sur les événements aéronautiques. Il contient des faits et des statistiques sur les différents types d'événements que signalent les propriétaires et exploitants d'aéronefs au Canada et d'autres membres du monde de l'aviation qui relèvent de la compétence fédérale.

Les données historiques présentées dans ce rapport englobent les accidents et incidents aéronautiques signalés antérieurement au Bureau canadien de la sécurité aérienne. Le document compte trois parties : un aperçu statistique, des tableaux analytiques des événements de 1984 à 1993 et une annexe renfermant les explications et la terminologie.

Le BST surveille les données sur les événements consignées dans sa base de données afin d'en assurer la qualité. Il convient toutefois de signaler que les données sur les événements font constamment l'objet de modifications, d'annulations ou d'ajouts; c'est pourquoi les statistiques peuvent varier. Les statistiques qui figurent dans le présent document correspondent aux données consignées dans la base de données du BST au 26 mai 1994.

Par le passé, la définition donnée au terme accident ou incident à signaler a varié considérablement d'un mode de transport à l'autre. Le Règlement sur le BST, qui fut promulgué en juillet 1992, assure une plus grande uniformité dans les types d'événements à signaler; toutefois, les statistiques sur les événements survenus avant le 1^{er} août 1992 figurant dans le présent document s'appuient sur les exigences en vigueur dans les textes législatifs antérieurs.

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

INTRODUCTION 1

APERÇU STATISTIQUE 3

TABLEAUX DES STATISTIQUES

TABEAU 1 ÉVÉNEMENTS AÉRONAUTIQUES ET VICTIMES

TABEAU 2 ACCIDENTS À DES AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 3 VENTILATION PAR PROVINCE - ACCIDENTS À DES AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 4 VENTILATION PAR TYPE D'EXPLOITANT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 5 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 6 VENTILATION PAR TYPE DE CELLULE - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 7 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 8 VENTILATION PAR PROVINCE - ACCIDENTS À DES AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 9 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 10 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 11 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 12 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 13 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 14 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 15 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 16 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 17 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 18 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 19 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 20 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 21 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 22 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 23 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 24 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 25 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 26 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 27 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 28 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 29 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 30 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 31 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 32 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 33 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 34 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 35 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 36 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 37 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 38 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 39 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 40 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 41 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 42 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 43 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 44 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 45 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 46 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 47 VENTILATION PAR PREMIER ÉVÉNEMENT - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 48 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 49 VENTILATION PAR TYPE DE LICENCE - PILOTES D'AVIONS IMMATRICULÉS AU CANADA

TABEAU 50 EN CAUSE DANS DES ACCIDENTS

TABEAU 51 VENTILATION PAR PHASE DE VOL - AÉRONEFS IMMATRICULÉS AU CANADA

ANNEXE

39

© Ministère des Approvisionnement et Services Canada 1994
No TU1-3/1993 ISBN 0-662-60342-7

Bureau de la sécurité des transports du Canada
Direction générale, Analyse de sécurité et communications
Place du Centre
200, promenade du Portage
4^e étage
Hull (Québec)
K1A 1K8

Téléphone (819) 994-3741
Télécopieur (819) 997-2239



1993

Événements AÉRONAUTIQUES

Sommaire statistique du BST



1993

Événements AÉRONAUTIQUES

Sommaire statistique du BST

